LIBRO BLANCO 2018

de la Sociedad de la Información y del Conocimiento

MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES
Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN





EL GOBIERNO DE TODOS

LIBRO BLANCO de la Sociedad de la Información y del Conocimiento

2018



CRÉDITOS

Libro Blanco de la Sociedad de la
Información y del Conocimiento

Ministro de Telecomunicaciones y
de la Sociedad de la Informació:
Guillermo León Santacruz

Viceministro de Tecnologías de
Información y Comunicación:
Alberto Jacome Espinosa

Primera edición: julio 2018

COORDINACIÓN EDITORIAL

- Coordinación General de Planificación
- Asesoría ministerial
- Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Gobierno en Línea
- Subsecretaría de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información y Comunicación
- Subsecretaría de Gobierno Electrónico
- Subsecretaría de Inclusión Digital

CORRECCIÓN Y ESTILO
Dirección de Comunicación Social

DISEÑO GRÁFICO Y DIAGRAMACIÓN
Dirección de Comunicación Social

PUBLICACIÓN EN LÍNEA
telecomunicaciones.gob.ec

Publicado en Quito, Ecuador, 2018



PRESENTACIÓN

En un gobierno de diálogo y consensos, es fundamental contar con el aporte de todos los actores de la sociedad ecuatoriana, para continuar trabajando por su bienestar.

Por ello, desde el ministerio que me honro en liderar, fortalecemos la Sociedad de la Información y del Conocimiento, a través de la promoción del uso y la apropiación de las telecomunicaciones y de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), que abren nuevos espacios a la competitividad, y, al desarrollo sostenible de la sociedad en su conjunto, para mejorar la calidad de vida de nuestros ciudadanos.

Ecuador ha crecido en los últimos años en servicios e infraestructura de telecomunicaciones, hemos trabajado en la autopista de la información y debemos enfocarnos en lo que viaja por ella: los datos, la información y los contenidos digitales, pero sobre todo, en cómo los ecuatorianos se beneficiarán a través de su uso eficiente; fortaleciendo la Sociedad de la Información y del Conocimiento, la que se encuentra en constante evolución y transformación, debido a los vertiginosos avances tecnológicos a nivel mundial.

Es por ello, que el "Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento" (LBSIC), que comparto con ustedes, constituye un instrumento dinámico que incluye estrategias y acciones, que permitirán seguir construyendo esa Sociedad de la Información y el Conocimiento inclusiva y orientada al desarrollo del país.

El Presidente Lenín Moreno, al convocar las mesas de Diálogo Nacional, expresó: "no actuaremos ni tomaremos decisiones sin dialogar con los involucrados"; y hemos ejecutado con dedicación esa noble tarea, a través de acercamientos sociales, en la que todos somos protagonistas, y que nos permiten fortalecer acciones a corto, mediano y largo plazo, atendiendo las prioridades de todos los sectores, que se verán favorecidos con el aprovechamiento de las bondades que nos brinda la Sociedad de la Información y del Conocimiento en Ecuador.



Nuestro país enfrenta un momento decisivo, y tiene en sus manos una oportunidad excepcional de aprovechar la calidad de su talento humano, su espíritu emprendedor e innovador; así como las TIC para impulsar el crecimiento económico y desarrollo social.

Guillermo León Santacruz
Ministro de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

CONTENIDO

Índice de Figuras

INTRODUCCIÓN

El presente documento: *“Libro Blanco de la Sociedad de la Información y del Conocimiento”* (LBSIC), es una iniciativa del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información, en el ámbito de sus competencias, que va de la mano con las aspiraciones de la sociedad ecuatoriana, enmarcadas en el Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 “Toda una Vida”.

Asumir el reto de construir la Sociedad de la Información y del Conocimiento, es una tarea compleja pero necesaria, y lo debemos hacer a través de la implementación de políticas y estrategias que impulsen un cambio estructural hacia la adopción de las tecnologías digitales; estableciendo cinco ejes: Infraestructura y Conectividad, Gobierno Electrónico, Inclusión y Habilidades Digitales, Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales, Economía Digital y Tecnologías Emergentes; que impacten en la reducción de la brecha digital y social en las clases menos favorecidas.

A través de una veeduría permanente sobre el desenvolvimiento de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, se implementarán los diferentes planes que apoyen la consecución de los objetivos establecidos en este documento.

OBJETIVOS

Objetivo General

Dar a conocer la estrategia que contribuirá al desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en Ecuador, a fin de impulsar el crecimiento económico, la equidad e inclusión y la eficiencia de la administración pública.

Objetivos Específicos

- Presentar el estado actual de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en Ecuador.
- Orientar la ejecución de los instrumentos de implementación de la Política Pública de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información.
- Impulsar la participación de los distintos actores y de la ciudadanía en general sobre los ejes establecidos para promover la construcción de la Sociedad de la Información y del Conocimiento de forma articulada.
- Implementar los ejes, programas y líneas de acción establecidos.



Breve historia de la Sociedad de la Información y del Conocimiento

Las TIC revolucionan las actividades humanas, son catalizadoras de la productividad y la competitividad, impulsan el crecimiento económico, la inclusión y el bienestar de los ciudadanos. Su apropiación causa efectos disruptivos que impactan en el comportamiento de las empresas, de las entidades públicas y de la sociedad en general, dejando de lado a la sociedad industrial para dar paso a la sociedad de la información y del conocimiento.

La Sociedad de la Información promueve la Sociedad del Conocimiento, la UNESCO la define como aquella sociedad "inspirada en el saber". Con ese interés central, las sociedades del conocimiento realizan importantes inversiones en educación, innovación y desarrollo de nuevas tecnologías. El uso de las TIC es intensivo, no solamente para mejorar la comunicación interpersonal, sino también –y sobre todo– para desarrollar nuevos saberes.

EN EL MUNDO

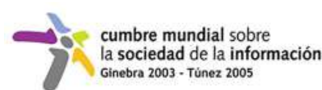


Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) – Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT)

A partir del año 1996, los países miembros de la UIT, entre los cuales está Ecuador, a raíz del desarrollo de las telecomunicaciones, consideraron el concepto de la Sociedad de la Información, en la que el uso de las telecomunicaciones desempeña un papel central en el desarrollo social, económico y cultural de las personas; además, tomaron conciencia que la mundialización de las telecomunicaciones debe fomentar una evolución armoniosa de las políticas, las reglamentaciones, los servicios y de las redes de telecomunicaciones.

Los resultados de la Conferencia Mundial de Normalización de las Telecomunicaciones (Ginebra, 1996), de la Conferencia Mundial de Radiocomunicaciones (Ginebra, 1997) y de la Conferencia Mundial de Desarrollo de las Telecomunicaciones (La Valeta, 1998), y los resultados de los Foros Mundiales de Política de las Telecomunicaciones; apoyaron la Resolución 73 de la Conferencia de Plenipotenciarios de la UIT (Minneapolis, 1998), que resuelve encargar al Secretario General que inscriba la celebración de una Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, en el orden del día del Comité Administrativo de Coordinación de las Naciones Unidas.

En tal virtud, el 21 de diciembre de 2001, mediante la Resolución 56/183 de la Asamblea General de las Naciones Unidas, se aprobó la celebración de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información (CMSI) a desarrollarse en dos fases, la primera a ser realizada en Ginebra en el 2003, y la segunda en Túnez en el 2005.





Primera Fase – Ginebra 2003

Se llevo a cabo con el objetivo de realizar una declaración de voluntad y tomar medidas concretas, para preparar los fundamentos de la Sociedad de la Información, a través de la Declaración de Principios y el Plan de Acción, que fue aprobada el 12 de diciembre de 2003; en la que participaron los líderes mundiales de 175 países; así como representantes de organizaciones internacionales, del sector privado y de la sociedad civil.

Dentro de la Declaración de Principios, los distintos países plasmaron en un documento lo siguiente:

a. Visión común de la Sociedad de la Información.

b. Una Sociedad de la Información para todos, con las siguientes temáticas:

   1. La función de los gobiernos y de todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo.
   2. Infraestructura de la información y las comunicaciones: fundamento básico de una Sociedad de la Información integradora.
   3. Acceso a la información y al conocimiento.
   4. Creación de capacidad.
   5. Fomento de la confianza y seguridad en la utilización de las TIC.
   6. Entorno propicio.
   7. Aplicaciones de las TIC: beneficios en todos los aspectos de la vida.
   8. Diversidad e identidad cultural, diversidad lingüística y contenido local.
   9. Medios de comunicación.
   10. Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información.
   11. Cooperación internacional y regional.

c. Hacia una Sociedad de la Información para todos, basada en el intercambio de conocimientos.

Segunda Fase – Túnez 2005

Esta fase reconoció la importancia de la revolución de las Tecnologías de Información y Comunicación como instrumento para el desarrollo, donde los líderes mundiales de 174 países y representantes de organizaciones internacionales, del sector privado y de la sociedad civil identificaron la necesidad de una visión y un diálogo global para establecer el marco de una Sociedad de la Información integradora y justa; además, se desarrolló una agenda denominada *"Agenda de Túnez para la Sociedad de la Información"*; la que contempló los siguientes ámbitos:

a. Mecanismos de financiación para hacer frente a los retos de las TIC para el desarrollo.

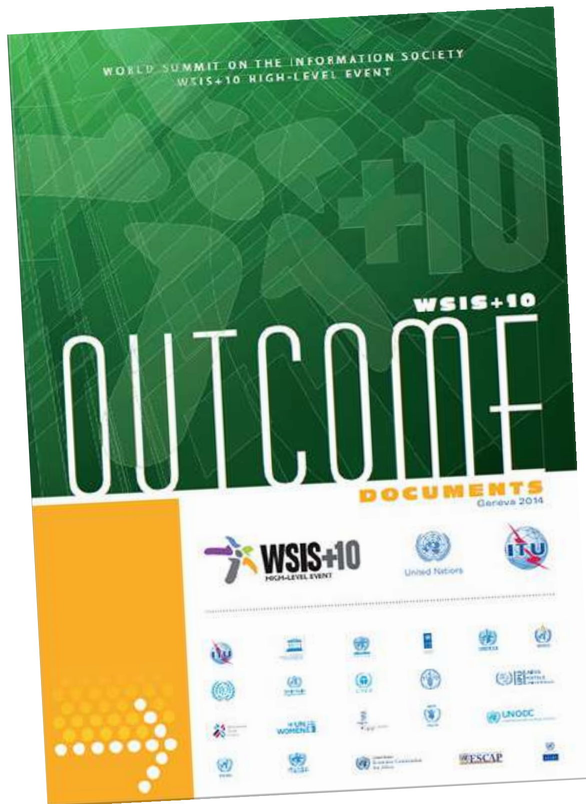
b. Gobernanza de Internet.

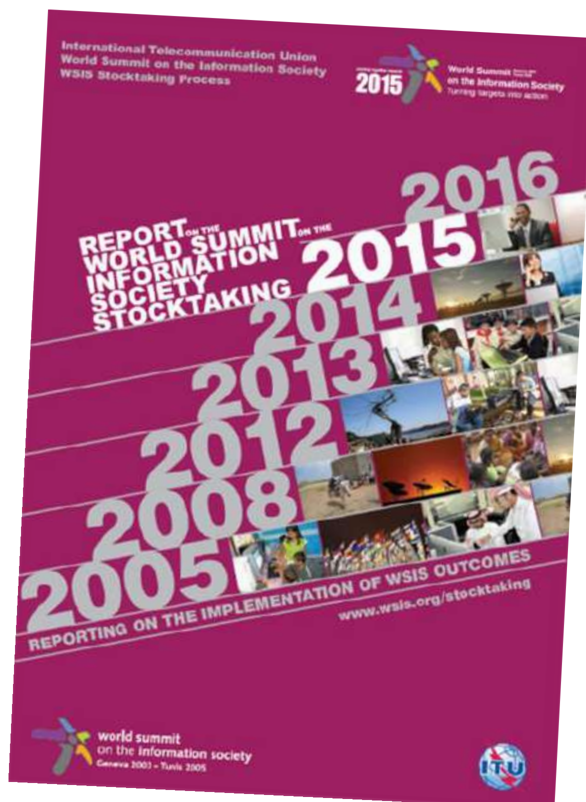
c. Implementación y seguimiento.



Declaración de la CMSI + 10 – Ginebra 2014

Con el fin de monitorear los avances en la construcción de la Sociedad de la Información, se llevó a cabo una siguiente cumbre en Ginebra, en la que se determinó que siguen existiendo numerosas dificultades que limitan el avance de la Sociedad de la Información. También, señaló que el panorama





de las TIC y su utilización han seguido evolucionando, por lo que se plantearon nuevos desafíos y nuevas oportunidades.

En tal virtud, mediante la “Declaración de la CMSI+10 relativa a la aplicación de los resultados de la CMSI”, se establecieron las siguientes mejoras en las líneas de acción:

- Papel de los gobiernos y de todas las partes interesadas en la promoción de las TIC para el desarrollo.
- Infraestructura de la información y la comunicación.
- Acceso a la información y al conocimiento.
- Creación de capacidad.
- Creación de confianza y seguridad en la utilización de las TIC.
- Entorno habilitador.
- Aplicaciones de las TIC: ventajas en todos los aspectos de la vida.

» Gobierno Electrónico
» Negocios electrónicos
» Aprendizaje electrónico
» Cibersalud
» Ciberempleo
» Ciberecología
» Ciberagricultura
» Ciberciencia

- C8 Diversidad e identidad culturales, diversidad lingüística y contenido local.
- C9 Medios de comunicación.
- C10 Dimensiones éticas de la Sociedad de la Información.
- C11 Cooperación internacional y regional.

Hasta el 2018 se han venido realizando foros anuales de la CMSI, donde se efectúa el seguimiento a las iniciativas mundiales.

EN LA REGIÓN

Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC)



En el 2005, se realizó en Río de Janeiro (Brasil), la Primera Conferencia Ministerial Regional de América Latina y el Caribe, preparatoria de la segunda fase de la Cumbre Mundial sobre la Sociedad de la Información, donde se aprobó la primera versión del Plan de Acción sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe (eLAC2007), que constituyó una visión regional y un compromiso político, para reducir la brecha digital y promover el acceso y uso de las TIC como herramientas de desarrollo.

Este proceso continuó con los planes eLAC2010 y eLAC2015, aprobados en la Segunda y la Tercera Conferencia Ministerial, celebradas en San Salvador en el 2008 y Lima en el 2010, respectivamente.

En el 2013, en Montevideo, se desarrolló la Cuarta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, donde se reafirmó la vigencia del plan eLAC2015 y se acordó un plan de trabajo con acciones específicas para el período 2013-2015.

En el 2015, se realizó la Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe, en México, con el propósito de efectuar un balance sobre los acuerdos establecidos y renovar la conducción de este diálogo político con una visión más allá de 2015, incorporando los desafíos emergentes de la revolución digital y su impacto sobre la política pública. En este encuentro, los gobiernos de la región aprobaron la Declaración de Ciudad de México y la Agenda Digital para América Latina y el Caribe (eLAC2018).

En la reunión preparatoria a la Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, celebrada entre el 7 y 9 de agosto de 2017, en Santiago de Chile, se acordó una propuesta de áreas de acción y objetivos para ser revisados durante el proceso de elaboración de la Agenda Digital eLAC2020.

La Sexta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información en América Latina y el Caribe, realizada en Cartagena de Indias, Colombia, entre el 18 y 20 de abril de 2018, tuvo como objeto examinar los progresos de la Agenda Digital eLAC2018 y los acuerdos aprobados durante la Quinta Conferencia Ministerial sobre la Sociedad de la Información de América Latina y el Caribe; además de avanzar en los compromisos de cooperación con miras al 2020, la que contiene los siguientes ejes de acción:

- Infraestructura digital.
- Transformación digital y economía digital.
- Mercado digital regional.
- Gobierno digital.
- Cultura, inclusión y habilidades digitales.
- Tecnologías emergentes para el desarrollo sostenible.
- Gobernanza para la sociedad de la información.

EN ECUADOR

A partir de 1995, los esfuerzos estuvieron centrados en el desarrollo de las telecomunicaciones, liderados principalmente por el Consejo Nacional de Telecomunicaciones (CONATEL), como ente administrador y regulador de las telecomunicaciones; la Secretaría Nacional de Telecomunicaciones (SENATEL), como el encargado de la ejecución de la política de las telecomunicaciones, y la Superintendencia de Telecomunicaciones (SUPERTEL), como ente de control.

A partir de 2009, con la creación del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), se empezó a fortalecer la Sociedad de la Información en Ecuador, uno de sus hitos más importantes, en el 2011, fue la estrategia Ecuador Digital, que impulsó los siguiente pilares:

- Alistamiento Digital
- Banda Ancha
- Gobierno Digital

En el 2013, se continuó fortaleciendo la Sociedad de la Información con la política de implementación de Gobierno Electrónico en la Administración Pública Central e Institucional y que depende de la Función Ejecutiva (APCID), mediante Decreto Ejecutivo 149. Adicionalmente, existen otros hitos que impactaron en el avance de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en Ecuador, entre los que se destacan:

Ley Orgánica de Telecomunicaciones: El 18 de febrero de 2015, en el Registro Oficial No. 439, fue publicada la Ley Orgánica de Telecomunicaciones, que tiene por objeto desarrollar el régimen general de telecomunicaciones y del espectro radioeléctrico, como sectores estratégicos del Estado, que comprende las potestades de administración, regulación, control y gestión en todo el territorio nacional, bajo los principios y derechos constitucionalmente establecidos.

Ley General de los Servicios Postales: El 7 de octubre de 2015, en el Registro Oficial No. 603, se publicó la Ley General de los Servicios Postales, que tiene por objeto regular y controlar la administración y gestión de los servicios postales, para garantizar el derecho de los usuarios a la prestación eficiente, oportuna y segura de estos servicios.

Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles: En el Registro Oficial No. 684, del 4 de febrero de 2016, se publicó la Ley Orgánica de Gestión de la Identidad y Datos Civiles, con el objeto de garantizar el derecho a la identidad de las personas; así como normar y regular la gestión y el registro de los hechos y actos relativos al estado civil de las personas y su identificación.

Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021: El MINTEL emitió el Plan Nacional de Telecomunicaciones y Tecnologías de Información del Ecuador 2016-2021, mediante Acuerdo Ministerial No. 007-2016, del 26 de abril de 2016. Dicho documento es el instrumento de planificación y gestión del sector, estableciendo programas y proyectos que permitirán alcanzar fundamentalmente los siguientes macro objetivos:

- Completar y fomentar el despliegue de infraestructura de Telecomunicaciones.
- Aumentar la penetración de servicios TIC en la población.
- Asegurar el uso de las TIC para el desarrollo económico y social del país.
- Establecer las bases para el desarrollo de la industria de TI a largo plazo.

Actualmente, bajo el liderazgo del MINTEL se está trabajando con una única visión sustentada en cinco ejes que impulsarán la Sociedad de la Información y del Conocimiento:

- Infraestructura y Conectividad
- Gobierno Electrónico
- Inclusión y Habilidades Digitales
- Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales
- Economía Digital y Tecnologías Emergentes.



Situación Actual de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en el Ecuador

Conocedores del crecimiento de las telecomunicaciones y TIC, es importante realizar un diagnóstico que permita establecer ejes, programas y líneas de acción para promover el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en el país.

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD



En Ecuador, por mandato Constitucional, la provisión de servicios públicos de telecomunicaciones tiene especial relevancia para el cumplimiento de los objetivos del Estado, sobre lo que la infraestructura constituye un habilitador esencial para disminuir la brecha de conectividad.

Telecomunicaciones y Radiodifusión

Para presentar el estado actual de la infraestructura en Ecuador, se analizaron los niveles de cobertura y penetración del Servicio Móvil Avanzado (SMA) por tecnología, telefonía fija, acceso a Internet y Televisión Digital Terrestre (TDT), para determinar las brechas de cobertura y acceso, los que se detallan a continuación:

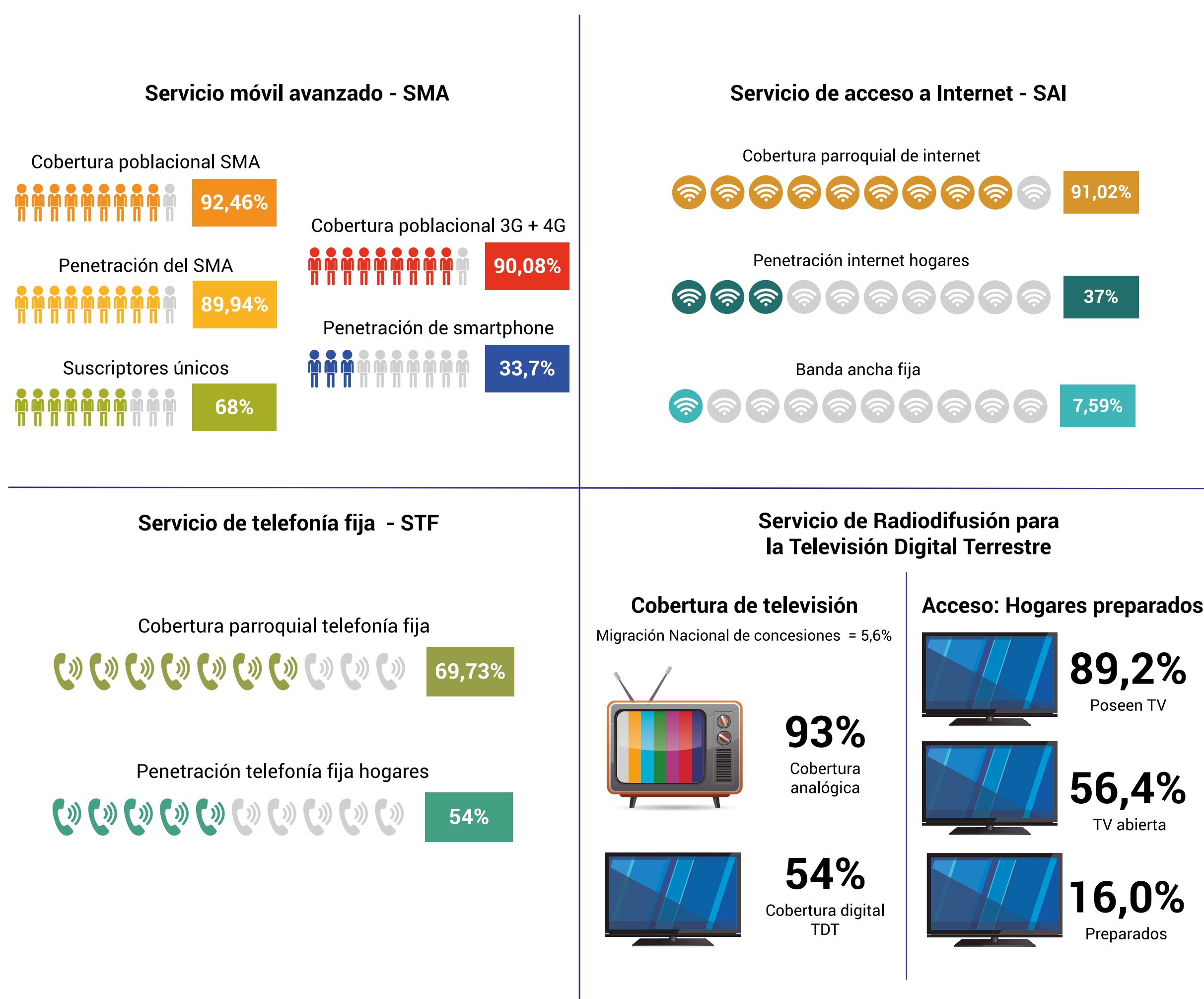


Figura 1: Situación actual de cobertura y penetración de los servicios de telecomunicaciones y radiodifusión

Fuente: INEC ENEMDU, 2015, MINTEL



Servicio Móvil Avanzado (SMA)

A junio de 2017, 9 de cada 10 ecuatorianos (92,46%) disponían de cobertura del SMA; no obstante, la penetración al servicio alcanzó el 89,94%, medido a través de las líneas activas reportadas por la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones (ARCOTEL), pudiendo ser menor si es medido en términos de suscriptores móviles únicos. Según la Unidad de investigación de GSMA *Intelligence*, el porcentaje de suscriptores únicos alcanzó el 68%.

Ecuador obtuvo una cobertura poblacional del SMA en las tecnologías 3G y 4G del 90,8%; sin embargo, en el gráfico anterior se observa que solo el 33,7% de la población tiene un teléfono inteligente o *smartphone*, dispositivo habilitante para el uso del Internet móvil, prestado a través de estas tecnologías. Estos datos reflejan que existía una brecha de acceso del 57,1% entre la cobertura del servicio de Internet móvil y la penetración de teléfonos inteligentes, de ahí la importancia de promover la adopción de dispositivos que fomente la demanda de servicios de banda ancha móvil y el despliegue de infraestructura en zonas desatendidas.

Cada vez existen más servicios y plataformas que brindan contenidos de mejor calidad, por lo que es necesario migrar a redes de nueva generación, para acceder a éstos, permitiendo contar con servicios de telecomunicaciones de calidad, así como asequibles.

Servicio de Acceso a Internet

En términos de infraestructura, la conectividad que tiene el país con el mundo es privilegiada en la región, ya que posee tres cables submarinos: PANAM, SAM1 (Punta Carnero), PCSS (Manta), cuya capacidad internacional de acceso llega a los 403 Gbps disponibles, de los cuales el 85% es utilizado; y una velocidad promedio de navegación por usuario de 6,2 Mbps, según datos reportados por Akamai para el primer cuatrimestre de 2017, posicionando al país por encima del promedio regional de 5,6 Mbps. Este desarrollo de conectividad ha ido de la mano con la construcción de megacentros de datos con certificaciones mundiales.

Ecuador cuenta con un Punto de Intercambio de Tráfico local desde el 2001, denominado NAP.ec, el que aloja infraestructura de Internet y le da valor agregado al intercambio de tráfico local, entre ellas: copias de los servidores DNS del dominio raíz, servidor del dominio .EC y nodos de redes de entrega de contenido (CDN). Gracias a ésto, aproximadamente el 97% del tráfico localmente generado se lo gestiona a través de este IXP.

Si bien el país tiene un nivel avanzado de despliegue de infraestructura de backbone o red core de fibra óptica (en 94% de cantones), existen todavía 13 cantones por conectar con esta tecnología que representan el 6%, de los cuales tres cantones se encuentran en la provincia insular de Galápagos.

La cobertura parroquial del servicio de Internet es de 91,02%; sin embargo, la penetración de Internet por hogares alcanza el 37%, denotando una brecha amplia entre la cobertura y penetración de este servicio.

Servicio de Telefonía Fija

La reducción en la penetración de telefonía fija es una tendencia internacional, la cual se debe a que las líneas de telefonía móvil están reemplazando a las líneas de telefonía fija, convirtiéndola en un potencial sustituto de este servicio. Para marzo del 2018, la cobertura de telefonía fija alcanzó el 69,73% de las parroquias, con un 54% de hogares que tienen contratado este servicio.

Servicio de Radiodifusión para la Televisión Digital Terrestre



Ecuador se encuentra en proceso de implementación de la Televisión Digital Terrestre (TDT). En la actualidad, contamos con ciudades que ya acceden a estas señales como: Quito, Guayaquil, Cuenca y Ambato.

Actualmente, en el territorio nacional, 9 de cada 10 personas cuentan con cobertura del servicio de televisión abierta analógica. De acuerdo con la encuesta ENEMDU del INEC (junio de 2017), solo el 54,6% de los hogares ecuatorianos que disponían de al menos un televisor, accedía a las señales de televisión abierta de forma libre y gratuita.

Por otro lado, como parte del proceso de transición hacia la TDT, actualmente 5 de cada 10 habitantes (54%) están cubiertos por el servicio de TDT; no obstante, tan solo el 5,6% de las estaciones han digitalizado su señal, lo que representa una oportunidad de inversión para los próximos años, previo al cese de señales analógicas a nivel nacional.

Adicionalmente, el nivel de acceso a la TDT, a junio de 2017, el 16% de los hogares que ven televisión abierta se encuentran equipados con receptores que incluyen el estándar ISDB-Tb para sintonizar las señales de TDT. En virtud de lo mencionado, es necesario que el Estado genere mecanismos que faciliten el acceso a esta nueva tecnología, principalmente a los hogares que se encuentran en condición de extrema vulnerabilidad, para quienes será más difícil la adquisición de un receptor adecuado para la televisión digital.



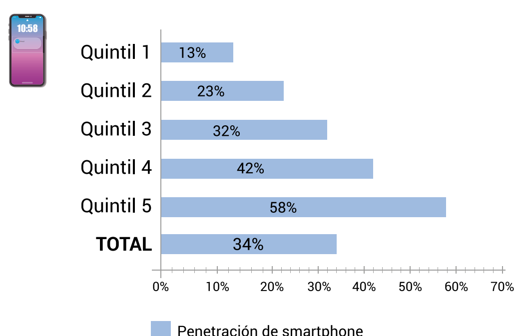
Servicio Universal

El Servicio Universal constituye una obligación del Estado, de garantizar un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones a todos los habitantes, en condiciones mínimas de accesibilidad, calidad y a precios equitativos, con independencia de las condiciones económicas, sociales o ubicación geográfica.



SERVICIO UNIVERSAL / DISPOSITIVO Y SERVICIOS

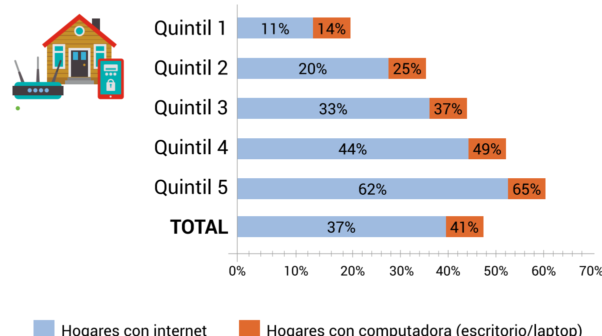
Servicio móvil avanzado - SMA



Penetración de smartphone

15% de carga arancelaria a celulares

Servicio de acceso a Internet - SAI

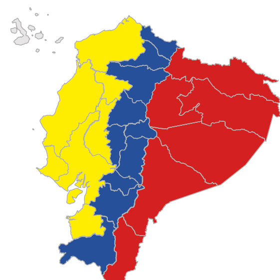


Hogares con internet
Hogares con computadora (escritorio/laptop)

10% de carga arancelaria a computador / laptop

INFOCENTROS

Total implementados: 854 Infocentros



735
parroquias del país acceden a estos servicios

128
URBANAS



607
RURALES



74% DE COBERTURA DE PARROQUIAS RURALES.

Figura 2: Situación actual del Servicio Móvil Avanzado, Acceso a Internet e Infocentros

Fuente: INEC ENEMDU, 2016, ARCOTEL, MINTEL

Debido al crecimiento exponencial de la transmisión de datos, a través de las redes de telecomunicaciones, es imperativo que dentro del conjunto de sus servicios, en el marco regulatorio, sean priorizados al menos los siguientes: Servicio Móvil Avanzado y Servicio de Acceso a Internet.

Por otro lado, cuando los gastos destinados a servicios de telecomunicaciones representan más del 7%[1] de los ingresos mensuales del hogar, se considera un limitante para la adquisición del servicio. Sin embargo, si el Servicio Móvil Avanzado fuera el único servicio que las personas contrataran (prepago o *postpago*), toda la población estaría en la capacidad de adquirirlo; no obstante, las barreras de asequibilidad para la compra de un equipo, entre otros factores, inciden a que solo el 59,56% de personas a nivel nacional cuenten con un celular.

Similar situación se suscita con el acceso a computadoras, lo que incide también en el acceso al Servicio de Internet. Al 2017, el 14% de hogares con menores ingresos tenía computador, y el 11% disponía de acceso a Internet; mientras que en los hogares con mayores ingresos, el 65% contaba con computador y el 62% disponía de servicio de Internet.

Una de las causas de la baja penetración de dispositivos terminales, se debe a la aplicación de aranceles, que en el caso de Ecuador alcanza el 15% para teléfonos móviles y 10% para computadoras o *tablet*; en tal virtud, es imprescindible la articulación de políticas con otras instituciones gubernamentales, que favorezcan una disminución de cargas arancelarias.

Por otro lado, con el objetivo de reducir la brecha digital, es necesario dar especial atención a grupos que se encuentran en situación de vulnerabilidad. Para el efecto, el MINTEL ha implementado centros tecnológicos para acceder a las TIC, denominados “Infocentros Comunitarios”.

A junio de 2018, el MINTEL, a través de su Proyecto de Ampliación de la Red Infocentros, tiene implementados un total de 854 Infocentros y Megainfocentros a nivel nacional, principalmente en parroquias rurales y zonas urbano marginales del país, para llegar a las personas más vulnerables que por su condición socioeconómica han sido excluidas del acceso a las TIC.

Los Infocentros Comunitarios además de ser una herramienta para el desarrollo de una comunidad, también son aprovechados por funcionarios de Instituciones Públicas (Ministerios, GAD, Secretarías, Registro Civil, SRI, entre otras), quienes, a través de éstos, brindan capacitaciones a la ciudadanía en temas de manejo de herramientas gubernamentales. Es de importancia que se mantenga e incremente la cobertura de los Infocentros en el país.



[1]Como resultado de los datos del INEC, el MINTEL realizó los cálculos sobre los gastos destinados a los servicios de telefonía fija y móvil, e Internet fijo, se determinó que el 7% sobre los ingresos es el gasto promedio destinado a un servicio de voz (SMA) y datos (SAI). Acorde a la metodología de la ITU.

GOBIERNO ELECTRÓNICO





Gobierno Electrónico, según la Organización de las Naciones Unidas (ONU), se refiere al uso de las TIC por parte de las instituciones de gobierno para mejorar cualitativamente los servicios e información que se ofrecen a la ciudadanía, aumentar la eficacia y eficiencia de la gestión pública; así como, para incrementar sustantivamente la transparencia del sector público y la participación ciudadana.

A través de los años, una buena pauta para evidenciar el avance del gobierno electrónico mundial es el Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI), medición que realiza la ONU cada dos años a sus 193 países asociados. Para el 2016 ubicó a Ecuador en el puesto 74, con un índice de 0,56.

El siguiente análisis se refiere a tres temáticas: Gobierno Abierto, Gobierno Cercano y Gobierno Eficaz y Eficiente, sobre los que se ha venido desarrollando el Gobierno Electrónico en Ecuador.

Gobierno Abierto

Respecto a la participación de la ciudadanía, por Internet, las Naciones Unidas, en el E-Government Survey de 2016, ubicó a Ecuador sobre la media mundial y regional, ocupando el puesto 72 de 193 países, con un índice de 0,58. Esto se debe a que entre los instrumentos que han permitido la interacción de los ciudadanos con el Estado están: Contacto Ciudadano[2], sistema desplegado en 104 instituciones de la Función Ejecutiva y que desde el 2016 hasta el 2017, ha gestionado alrededor de 39 mil casos con relación a preguntas, quejas, sugerencias y felicitaciones; el Sistema de Gestión Documental Quipux[3], que facilita las comunicaciones oficiales y tiene 2,7 millones de ciudadanos registrados; los portales web oficiales que permiten a los ciudadanos acceder a la información de gestión de las instituciones.



https://bit.ly/2m4esIZ

[2]La plataforma de Contacto Ciudadano está disponble en la página, https://aplicaciones.administracionpublica.gob.ec
[3]La plataforma de gestión Documental está disponble en la página, https://www.gestiondocumental.gob.ec

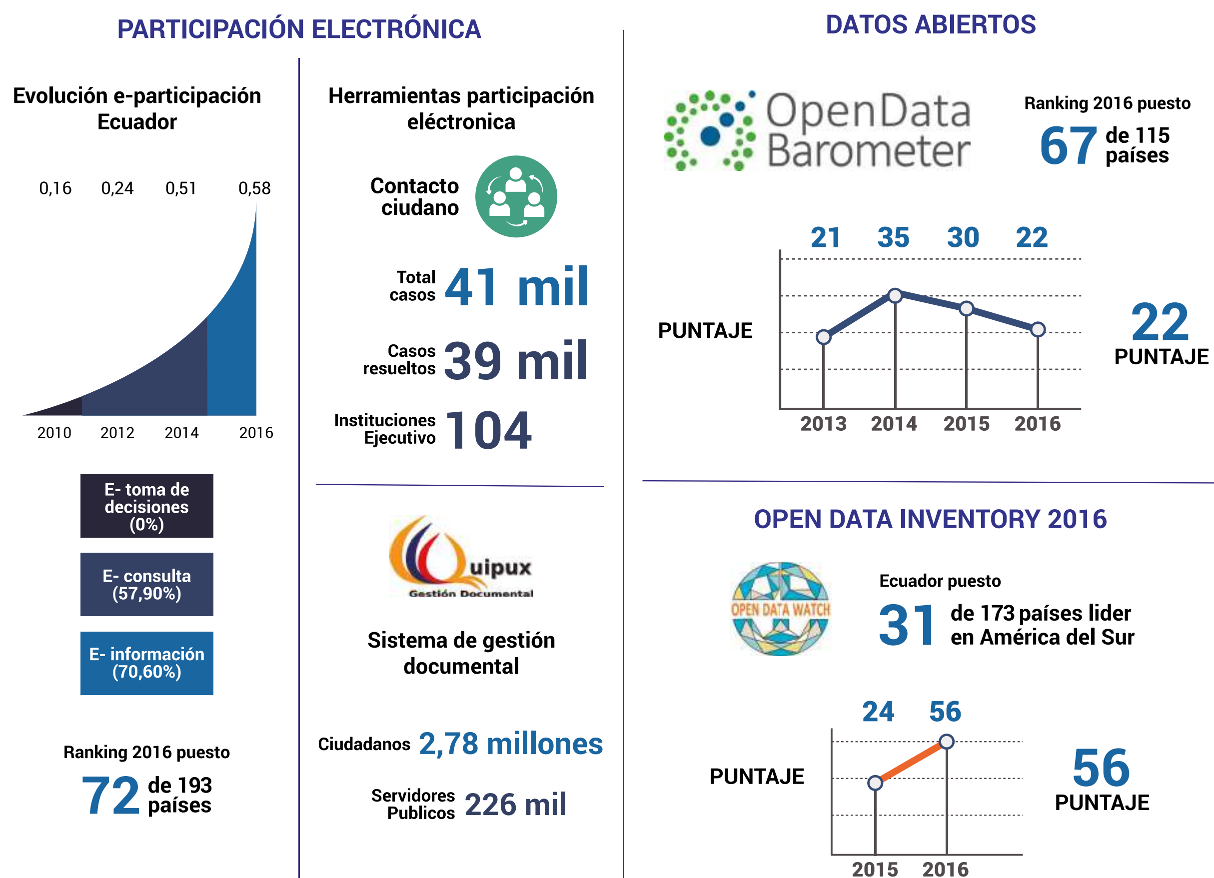


Figura 3: Situación de Participación Electrónica y Datos Abiertos en Ecuador

Fuente: Open Data Barometer, 2016 / ONU, 2016

Si bien existe información disponible y los medios de participación ciudadana, se debe impulsar su uso para generar políticas, mejorar servicios y fomentar la transparencia.

En lo que se refiere a transparencia de información pública, en la medición de datos abiertos, el Open Data Barometer, en su reporte global de 2016, ubicó a Ecuador en el puesto 67 de 115 países, con un puntaje de 22, que con relación al 2014 retrocedió 13 puntos; sin embargo, respecto a datos abiertos estadísticos, el país se encuentra como líder en América del Sur con un puntaje de 56; y que además lo sitúa en el puesto 31 de 173 países, en función de los resultados obtenidos en el reporte del Open Data Inventory 2016.

Estos resultados muestran el interés del Estado por liberar datos a sus ciudadanos como una forma de transparentar su gestión, pero es necesario difundir los beneficios sociales, políticos y económicos que se generan con la explotación de los datos e información liberada por el Estado.

Gobierno Cercano

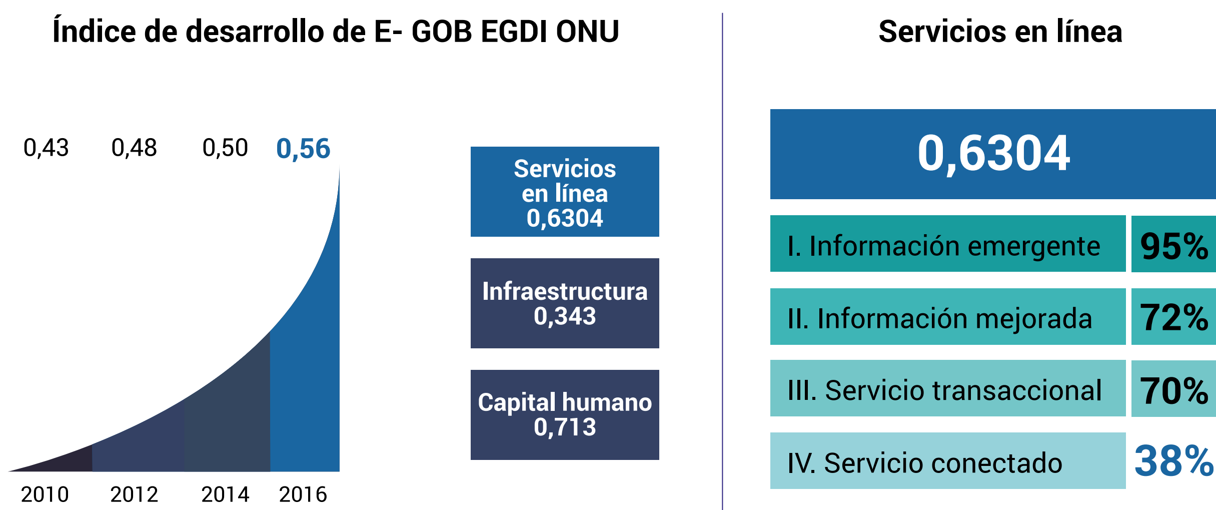


Figura 4: Situación de los servicios en línea en Ecuador

Fuente: Open Data Barometer, 2016 / ONU, 2016

Ecuador respecto a las facilidades de acceso a información y trámites en línea por Internet obtuvo un puntaje de 0,63 como resultado de la encuesta E-Government Survey, realizada por la ONU, en el 2016, debido a que las instituciones que conforman la Función Ejecutiva poseen portales web, trámites en línea, redes sociales y otros medios de interacción oficial; sin embargo, aún existen barreras de acceso, principalmente para personas con discapacidad y para quienes desean acceder por teléfonos inteligentes. El 62% de los portales del Estado tiene características de accesibilidad web, el 9% de instituciones posee aplicaciones móviles, con respecto a trámites en línea el 37% de instituciones de la Función Ejecutiva dispone de los mismos; no existe un proceso continuo de difusión; así como de medición de la calidad de los servicios en línea[4].

Gobierno Eficaz y Eficiente

Según (DINARDAP, 2018), gracias a la interoperabilidad, 112 instituciones de la Función Ejecutiva utilizan datos que poseen otras entidades para brindar servicios a los ciudadanos, lo que permitió reducir requisitos tanto en servicios en línea, como presenciales. Este intercambio de datos también llegó a los gobiernos seccionales, actualmente 65 GAD son beneficiarios de estos servicios, mediante el uso del sistema Ficha Simplificada, con lo que se eliminó la solicitud de copias de cédula de identidad y papeleta de votación; no obstante, aún existe una gran cantidad de gobiernos seccionales que todavía no poseen estos servicios, por lo que continúan solicitando este tipo de requisitos a los ciudadanos.

[4]Según estudio realizado por la Subsecretaría de Gobierno Electrónico en el 2017.



HABILITADORES DE LOS TRÁMITES

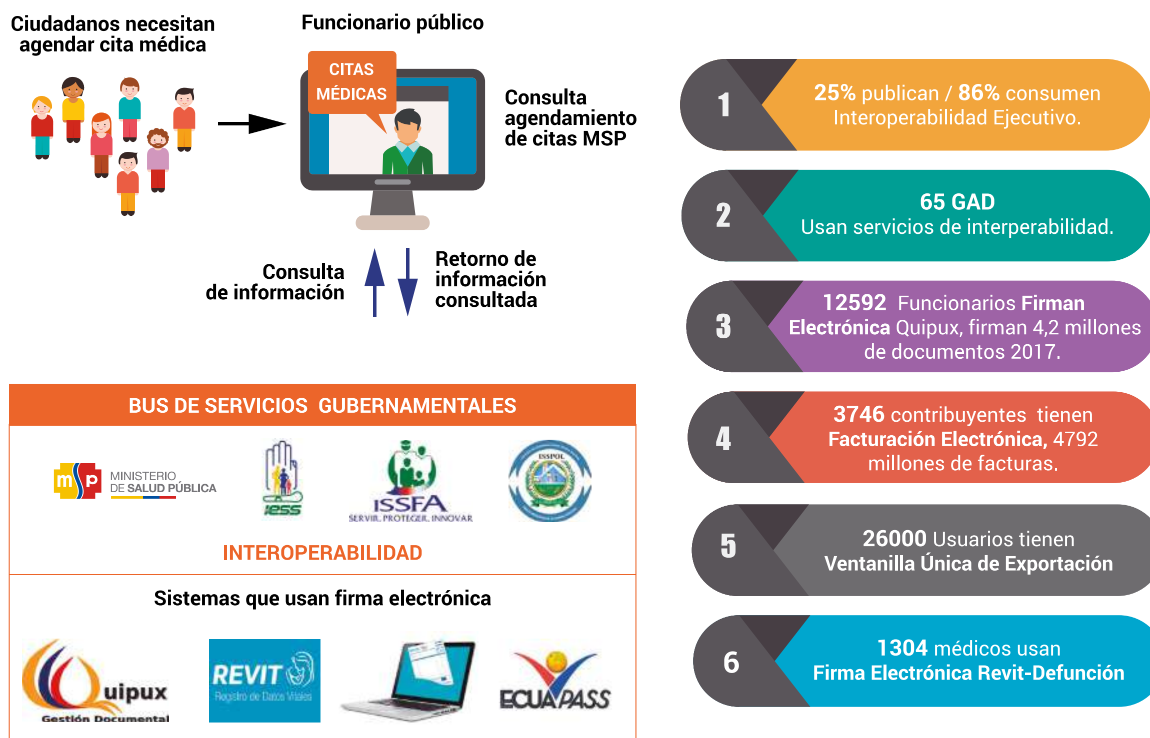


Figura 5: Habilitadores de los trámites

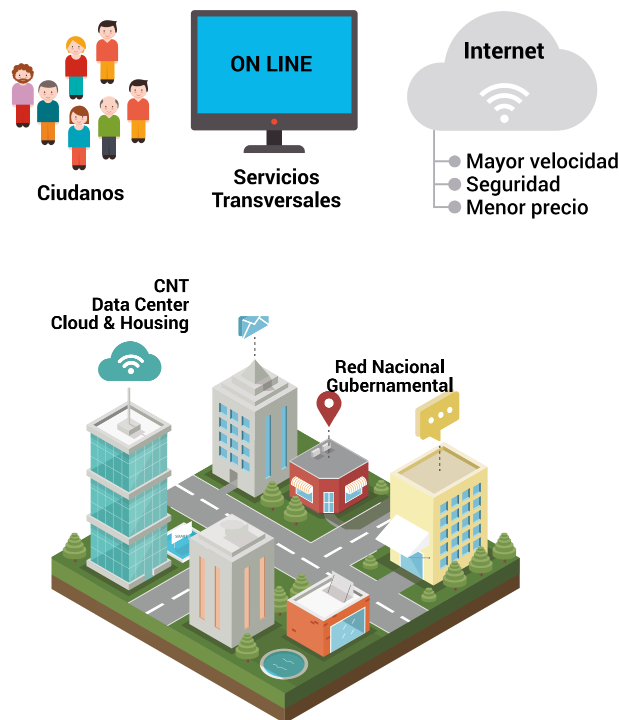
Fuente: Reporte MINTEL 2018

Al 2017, las instituciones de la Función Ejecutiva disponían de alrededor de 4600 trámites, que a través de un proceso de priorización en el que participaron 57 instituciones, se simplificaron 779 trámites, de los cuales se automatizaron 375, con una reducción de interacciones y tiempo a la mitad (SNAP, 2017).

Un elemento clave para mejorar la eficiencia de las instituciones es la firma electrónica, la que está generando un impacto económico y ambiental al país. A mayo de 2018, existían 12.592 funcionarios que usaban firma electrónica para emitir comunicaciones oficiales, por medio del sistema Quipux, firmando alrededor de 4,2 millones de documentos, generando un ahorro aproximado de 1,9 millones de dólares por costos asociados a la impresión de documentos. De igual manera, esto se refleja en la facturación electrónica liderada por el Servicio de Rentas Internas, actualmente existen 3.746 usuarios de este servicio, emitiéndose 4.792 millones de facturas, y en el Servicio Nacional de Aduana del Ecuador existen 26.000 usuarios con firma electrónica.

Continuar con la digitalización de las entidades públicas es primordial para la eficiencia del sector; actualmente, hacen uso de herramientas de ofimática, correo electrónico, compran a través del portal de contratación pública (SOCE), realizan pagos por medio del sistema financiero estatal (ESIGEF), usan el sistema de gestión documental (Quipux), poseen infraestructura y personal para la gestión tecnológica, entre otros. Si bien existen estos avances, continúa la impresión en papel, no existe una estandarización de formatos y medios para el intercambio documental entre las funciones del Estado.

INFRAESTRUCTURA ESTATAL



1 **23%** Instituciones usan **Red Gubernamental**

2 **23%** Instituciones usan **Centro de Datos Estatal**

3 Revisión periódica de tarifas con **CNT** para el 2018 se logro una reducción de precios entre el 11% y 49% con respecto al 2016

130 **Instituciones conforman el Ejecutivo**

Figura 6: Centro de Datos y Red Gubernamental.

Fuente: Reporte CNT 2018

Desde el 2016, se implementó el centro de datos y red gubernamental gestionados por la Corporación Nacional de Telecomunicaciones (CNT E.P.), con el fin de mejorar la disponibilidad, seguridad y costos de operación de los servicios electrónicos gubernamentales; al 2018 las tarifas se redujeron, dependiendo del tipo de servicio entre un 11% y 49% con relación al 2016; sin embargo, solo el 23% de instituciones de la Función Ejecutiva migró al centro de datos. El incremento de instituciones que accedan a este servicio, permitirá reducir costos en el futuro.

La adopción de las TIC en los procesos de las instituciones públicas ha sido secuencial en el tiempo y de manera desarticulada, generando una diversidad de formas de registro de datos, con diferentes herramientas para analizarlos. Al 2017, 42% de instituciones de la Función Ejecutiva poseían diferentes herramientas para el análisis de datos, por lo que es necesario implantar un modelo estándar que facilite la explotación de los mismos.



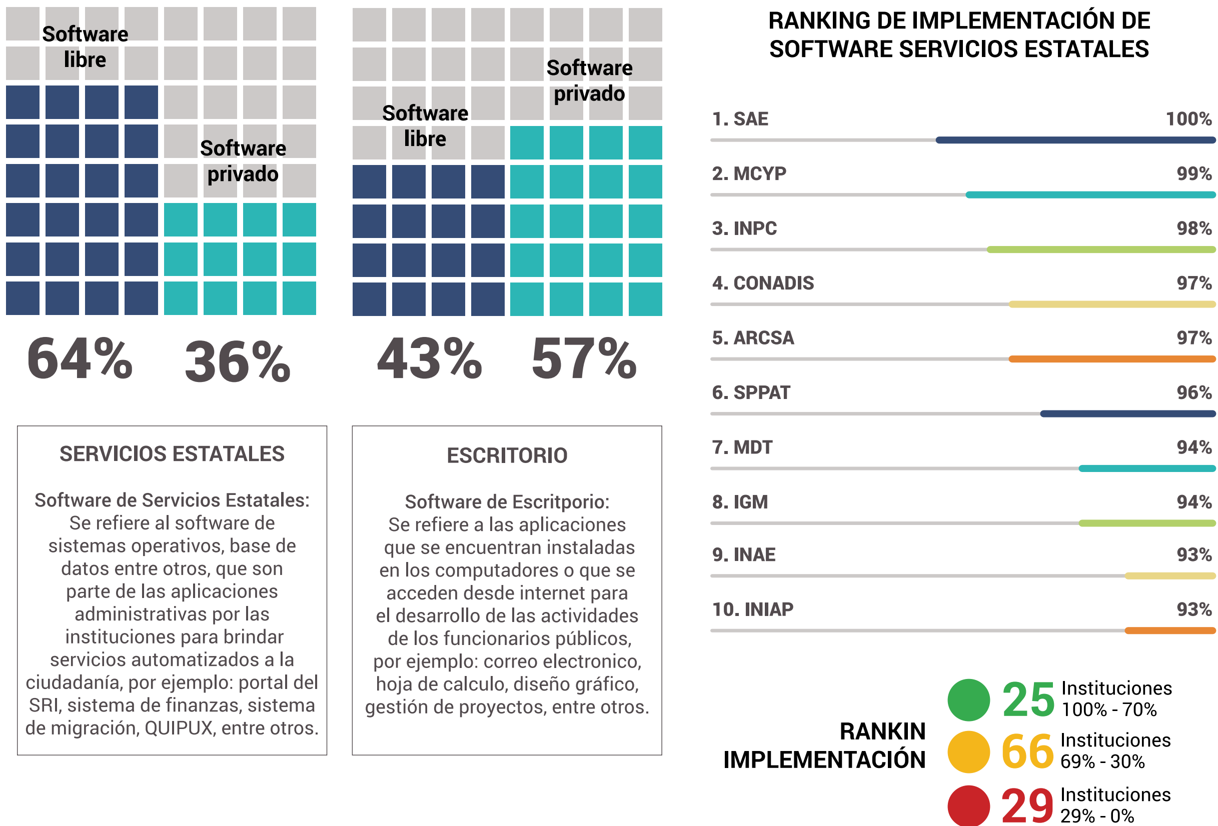


Figura 7: Uso de software libre en las entidades de la función Ejecutiva

Fuente: Encuesta SNAP, 2017



Como política de Estado se promueve el uso de software libre, mediante Decreto Ejecutivo No. 1014, suscrito en el 2008, y con la emisión del Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COESCCI) en el 2016. Según los resultados de una encuesta realizada por el MINTEL, en el 2017, el uso de software libre en las instituciones de la Función Ejecutiva, para brindar servicios al ciudadano, fue del 64%; mientras que, para la gestión administrativa (software de escritorio) su uso se reduce al 43%.

INCLUSIÓN Y HABILIDADES DIGITALES



Este eje se enmarca en el fortalecimiento de la inclusión y las habilidades digitales de los ciudadanos, para mejorar sus oportunidades dentro del campo laboral.

Personas que no usaron computador, telefono e internet en los últimos 12 meses en 2017

10,48% A NIVEL NACIONAL



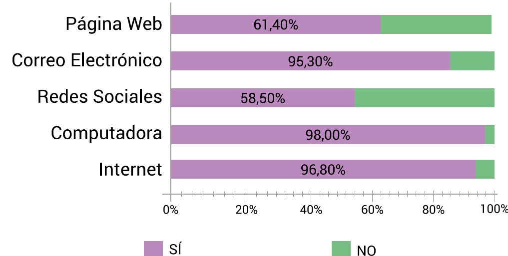


Urbanos: 5,99% Rural: 21,24%

Se evidencia una brecha entre zona Rural y Urbana.

INEC 2017

Uso de TIC en lugares de trabajo



SÍ NO

Las Tecnologías son usadas masivamente en el ámbito laboral y requieren trabajadores que cuenten con habilidades digitales.

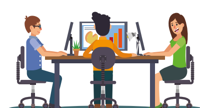
INEC 2015

Infocentros 2018

854 A NIVEL NACIONAL

16,52 MILLONES DE VISITAS

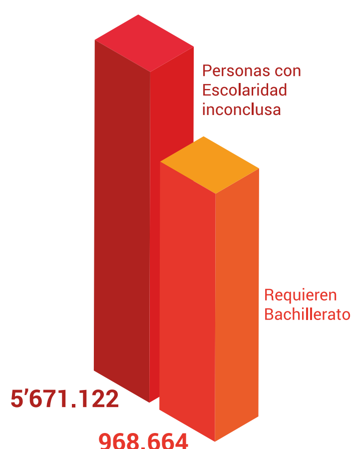




Infocentros cuentan con un gran potencial de cobertura y alcance a los ciudadanos, para la ejecución de programas y proyectos.

MINTEL 2018

Escolaridad Inconclusa



Personas con Escolaridad inconclusa

Requieren Bachillerato

5'671.122

968.664

Escolaridad inconclusa:
Eduación Básica Elemental, Eduación Básica Media, Eduación Básica Superior, Bachillerato.

INEC 2016

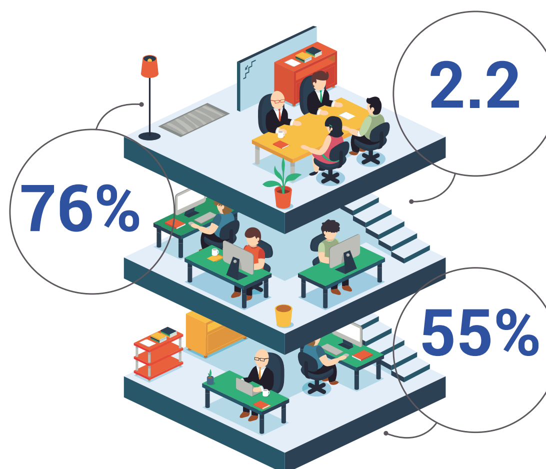
Factores que obstaculizan emprendimientos

Actividad Emprendedora temprana

Empresa Naciente	Empresa Nueva

2016
31,8%

2,2 veces mayor al promedio de las economías de eficiencia, se evidencia el potencial emprendedor del Ecuador.



2.2

76%

55%

76% Frecuencia de Factores obstaculizarían el emprendimiento.

55% Frecuencia de Factores promueven el emprendimiento.

Sin embargo, **apenas 2 de cada 10** emprendimientos se concretan y se pone en marcha un negocio. Uno de los factores que obstaculiza el emprendimiento es la falta de "educación y entrenamiento".

GEM- ESPOL 2016

Figura 8: Diagnóstico Inclusión y Habilidades Digitales

Habilidades Digitales Básicas

En la descripción de la situación actual, se consideró la medición del porcentaje de personas que no han utilizado computador, Internet o un teléfono celular en los últimos 12 meses en Ecuador; así como las brechas digitales relacionadas con género y zona, también se describe la situación del sistema educativo, con el objeto de determinar los mecanismos que aseguren el desarrollo de las habilidades digitales.

Para el 2017, el porcentaje de personas que no utilizaron computador, Internet o un teléfono celular fue del 10,48%, por lo que se han logrado avances importantes en la reducción de este porcentaje con relación a años anteriores. En zonas urbanas este porcentaje de población fue de 5,99%, a diferencia de zonas rurales, donde llegó a 21,24% (INEC, 2017), esto permite evidenciar la brecha digital persistente en Ecuador.
Existen avances significativos en la reducción de la brecha digital en cuanto a género, en el 2010, la diferencia era de 6 puntos porcentuales; en el 2017 la diferencia entre masculino (11,96%) y femenino (8,92%) se redujo a 3,04 puntos porcentuales, (INEC, 2017).

En virtud de los avances alcanzados en la disminución del porcentaje de personas que no han utilizado computador, Internet o un teléfono celular, es necesario seguir construyendo un modelo de medición de habilidades digitales en Ecuador, acorde con esta era de la transformación digital.



Desarrollo de Habilidades Digitales en el sistema educativo

En Ecuador, el Ministerio de Educación, mediante Acuerdo Nro. MINEDUC-ME-2016-00020-A, expidió el *"Currículo de Educación General Básica para los Subniveles de Preparatoria, Elemental, Media y Superior; y el Currículo de Niveles de Bachillerato General Unificado"*, de aplicación obligatoria en todo el sistema educativo nacional. Sin embargo, en dichos currículos no se contemplan materias en ciencia y computación.
Por lo tanto, el desarrollo de habilidades digitales, a través del sistema educativo, se encuentra limitado; por ello, es necesaria la implementación de mecanismos que permitan en los estudiantes el desarrollo de habilidades digitales y de destrezas claves como: razonamiento lógico, modelización, abstracción y resolución de problemas y pensamiento computacional.

Un aspecto importante en el ámbito educativo es el nivel de escolaridad de los ecuatorianos. En el 2016, 968.664 personas no habían concluido su educación a nivel de bachillerato (INEC, 2016), quienes se ven restringidos de continuar sus estudios superiores, limitando sus oportunidades en el campo laboral.



Habilidades Digitales para el empleo

Si bien Ecuador no cuenta con estudios propios acerca del impacto que tiene en la productividad la falta de habilidades digitales en los lugares de trabajo, es posible analizar la tendencia de masificación de uso de las tecnologías digitales dentro de las empresas e identificar la necesidad de contar con habilidades digitales, tomando como referencia la metodología utilizada por la Comisión Europea, a través de su informe "e-Skills for Jobs in Europe".

La Transformación Digital está impulsando cambios en el contexto laboral, existen estudios en este sentido que señalan que el 47% de los empleos podrían ser automatizados en los próximos 10 o 20 años (Frey & Osborne, 2013), y que tan solo el 1% de los empleos que existían hace algo más de un siglo han persistido (Gownder, 2017), motivo por el que, la necesidad de impulsar el desarrollo de habilidades digitales se hace más evidente.

En Ecuador existen problemas que se reflejan en los índices de desempleo y subempleo, en la falta de inclusión socio-laboral de los grupos minoritarios y vulnerables en el país. Según datos del INEC, a marzo de 2017, la población en edad de trabajar (PET) era de 11,7 millones. La población económicamente activa (PEA) era de 8,1 millones; mientras, que la población económicamente inactiva (PEI) era de 3,6 millones. La tasa de desempleo alcanzó el 4,4% a nivel nacional, la tasa de subempleo se ubicó en el 21,1%; del total de las personas subempleadas, el 45,5% eran asalariadas y el 54,5% eran independientes. El 45,6% de personas con empleo se encontraban en el sector informal de la economía (INEC, 2017).

El desarrollo de habilidades digitales también impulsa la inclusión digital, a través del teletrabajo para la prestación de sus servicios en el ámbito laboral de manera no presencial, utilizando las TIC. En Ecuador existían 15.000 teletrabajadores en la empresa privada, que correspondía al 0,2% de la PEA. La meta hasta el año 2020 es alcanzar 234.959 personas que realicen teletrabajo, correspondiente al 3% de la PEA. (MDT, 2017).



Según el INEC, en el 2015, aproximadamente el 98% de empresas contaron con computador, el 32% con laptop, el 22,4% con Smartphone y el 17,3% con Tablet. También, se observó que el 96,8% de las empresas hacían uso de Internet de banda ancha, aproximadamente el 58,5% de empresas hicieron uso de redes sociales, el 95,3% usaron correo electrónico y el 61,4% utilizaron página web.

En conclusión, las tecnologías digitales son utilizadas masivamente en los lugares de trabajo, impulsadas por el auge de la transformación digital e industria 4.0. Contar con habilidades digitales se está convirtiendo, rápidamente, en una necesidad para que los trabajadores sean elegibles para los diversos puestos de trabajo, y también para que accedan al Teletrabajo fortaleciendo la Inclusión Digital.

Habilidades Digitales para impulsar nuevos negocios y emprendimientos tecnológicos

En la región existe un crecimiento exponencial de la innovación social, como respuesta de las comunidades, las organizaciones de la sociedad civil y el gobierno en los diferentes niveles a los problemas sociales que no han podido ser solucionados con los modelos tradicionalmente utilizados (CEPAL, 2018), a través de la consolidación de estructuras que combinan prácticas sociales y comerciales que muchas veces se ven reflejadas en emprendimientos.

En Ecuador, solo un 22% de la población adulta logró transformar las intenciones de emprendimiento en alguna acción concreta que sirva para la puesta en marcha de un negocio. Aproximadamente 2 de cada 10 emprendimientos son exitosos, esto se debe a factores que promueven u obstaculizan los emprendimientos. (GEM-ESPOL, 2016).

Entre los factores que promueven el emprendimiento están: capacidad para emprender, infraestructura física, políticas de gobierno, normas sociales y culturales, en orden de prioridad; mientras, los que obstaculizan el emprendimiento son: apoyo financiero, políticas de gobierno, educación y entrenamiento, contexto político, institucional y social, y clima económico (GEM-ESPOL, 2016). El factor “Educación y Entrenamiento” podría ser fortalecido, a través de los programas de capacitación relacionados con TIC y negocios, y con el impulso del e-learning.



SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES



Seguridad de la Información

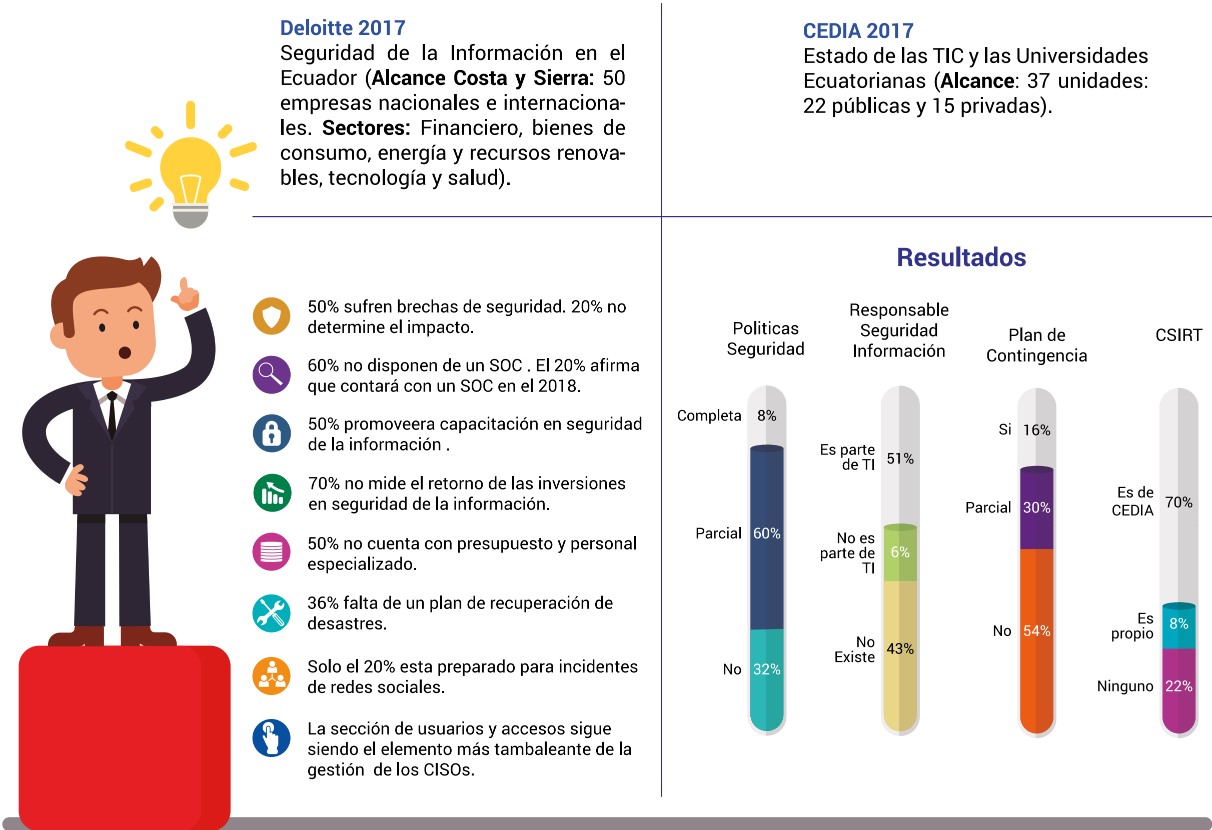


Figura 9: Seguridad de la información en empresas y estados de las TIC en universidades

La empresa Deloitte[5] realizó el Estudio 2017 sobre Seguridad de la Información en Ecuador, en el que participaron más de 50 empresas nacionales y multinacionales. En el mismo se determinó lo siguiente:

- Alrededor del 50% tuvo alguna brecha de seguridad, y de esto, el 20% no pudo determinar el impacto de dicha brecha, ya que no contaban con un proceso de gestión de incidentes.
- Cerca del 50% indicó que su principal iniciativa para el 2018, será la capacitación y sensibilización en seguridad de la información.
- Más del 50% citó como una de sus principales dificultades la falta de presupuesto, seguido, muy de cerca, por aspectos como: la falta de visibilidad e influencia y la falta de personal competente.
- Alrededor del 75% no midió el retorno de las inversiones en seguridad de la información.
- El 20% estaba preparado para afrontar incidentes de seguridad, originados en redes sociales.
- El 60% no disponía de un SOC (Security Operation Center); mientras, que casi el 20% afirmó que contará con uno para el 2018.

[5]Deloitte es una empresa que presta servicios de auditoría, consultoría, asesoría financiera, gestión de riesgo, impuestos y servicios relacionados a organizaciones públicas y privadas.



- El 36% no contaba con un plan de recuperación de desastres.

- Como producto de las revisiones internas y externas de las empresas, la gestión de usuarios sigue siendo el elemento más tambaleante de la gestión de los CISO (Chief Information Security Officer) (Deloitte, 2017).

Por otro lado, la Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia (CEDIA) publicó, en el 2017, un estudio que evalúa el estado de las TIC en las universidades ecuatorianas, que señala:

- El 8% de las universidades encuestadas contaba con políticas TIC formalizadas, el 60% lo tenía de manera parcial y un 32% no contaba con dichas políticas.

- El 51% tenía un responsable de seguridad como parte de la estructura TIC, el 6% contaba con un responsable, pero no era parte de TIC, y un 43% no tenía un responsable de la seguridad.

- El 16% contaba con un plan de contingencia aprobado y difundido, que determinó las acciones a realizar ante amenazas y eventos que puedan provocar pérdida de información o interrupciones de servicios TIC, el 30% no contaba con un plan aprobado; mientras, que el 54% no tenía ningún plan.

- El 70% contaba con el CSIRT de CEDIA, el 8% con uno propio y el 22% no tenía ningún CSIRT. (CEDIA, 2017).

Con base en lo expuesto, se concluye que se debe mejorar la gestión de la seguridad de la información tanto en la Academia, así como en las empresas.

Ciberseguridad



Figura 10: Índice Ciberseguridad, EGSI, EcuCERT



https://bit.ly/2KDC2uK

El Índice Global de Ciberseguridad (GCI), emitido por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT), publicado en el 2017, ubicó al Ecuador en el puesto 66 de 193 países a nivel mundial, y lo posicionó en el sexto lugar entre los países de América Latina y el Caribe.

El GCI gira en torno a la Agenda de Ciberseguridad Global de la UIT (GCA) y sus cinco pilares: jurídico, técnico, organizativo, creación de capacidades y cooperación, siendo categorizado como intermedio en los tres primeros. Por esta razón, la encuesta del GCI consideró que Ecuador tiene un nivel intermedio de compromiso con la seguridad cibernética (UIT, 2017).

Por otro lado, es importante mencionar que en la región 10 países cuentan con estrategias nacionales de ciberseguridad, gracias a la cooperación internacional recibida de parte de la Organización de Estados Americanos (OEA); por lo que resulta significativo que Ecuador dirija sus esfuerzos para construir su estrategia de ciberseguridad.

Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI)

Establece un conjunto de directrices prioritarias para la gestión de la seguridad de la Información, e inicia un proceso de mejora continua en las entidades de la Función Ejecutiva. Una de sus directrices es disponer el uso obligatorio de las Normas Técnicas Ecuatorianas NTE INEN-ISO/IEC 27000, para la Gestión de Seguridad de la Información.

Las entidades de la Función Ejecutiva realizaron la autoevaluación del EGSI por fases. La fase 1 contempla la implementación de 126 hitos prioritarios, la fase 2 hace referencia a la implementación de hitos no prioritarios escogidos por las entidades. Al 25 de abril de 2018, el 85,34% de las instituciones reportaron un buen nivel de cumplimiento de la mencionada autoevaluación.

Con el fin de comprobar lo reportado por las instituciones, el MINTEL realiza evaluaciones periódicas in situ. Hasta abril de este año, se evaluaron a 55 entidades de la Función Ejecutiva, de las que solo el 16.36% obtuvo un resultado bueno en el cumplimiento del EGSI, el 65,45% logró un resultado regular; mientras, que el 7,27% obtuvo una calificación mala, y el 10,91%, muy mala.

Estas cifras demuestran que es necesario reforzar los controles para lograr una adecuada implementación del EGSI en las instituciones de la Función Ejecutiva.

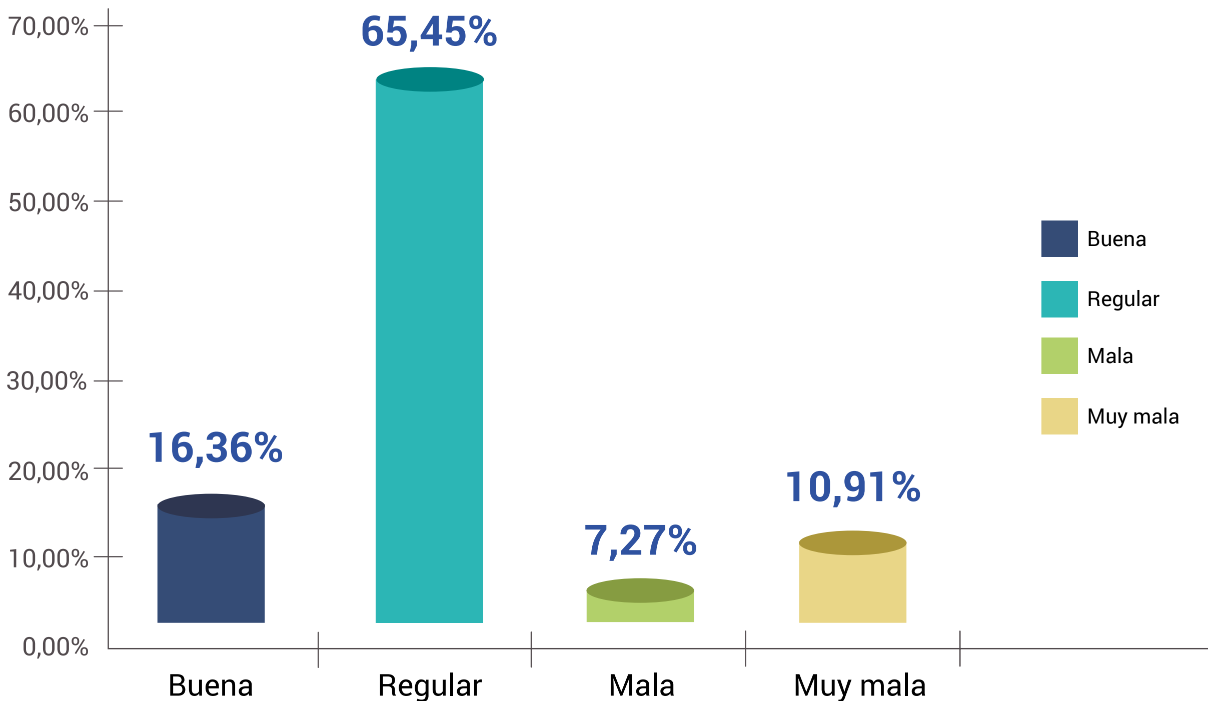


Figura 11: Cumplimiento del EGSI en las Instituciones públicas

Fuente: MINTEL, 2017

EcuCERT

Es el Centro de Respuesta a incidentes informáticos de la ARCOTEL, y fue creado mediante Resolución ST-2014-0247, del 18 de julio de 2014. Es reconocido como un CIRT (Critical Incident Response Team) nacional oficial, de acuerdo con la UIT.

La "comunidad objetivo" del EcuCERT está constituida por las organizaciones a las que brinda sus servicios de manera inmediata, las cuales se clasifican en:

- Los prestadores de servicios de telecomunicaciones, legalmente reconocidos para brindar servicios de acceso a telecomunicaciones, a través de redes (ISP).
- Las instituciones del sector de gobierno, que conforman el Estado ecuatoriano.
- Las empresas privadas y la ciudadanía en general, de acuerdo con la solicitud del requerimiento (EcuCERT, 2018).

Uso responsable de las TIC

Las TIC representan una gran cantidad de beneficios en la mejora de la calidad de vida de los seres humanos; sin embargo, también pueden convertirse en un riesgo. De entre todos los usuarios de las TIC, las niñas, niños y adolescentes se encuentran en mayor

estado de vulnerabilidad frente a los riesgos del uso inapropiado de las TIC.

El acceso y uso de Internet seguro debe construirse desde una perspectiva que garantice el interés superior del niño, niña y adolescente, consagrado en la Constitución de la República del Ecuador; privilegiando un ambiente virtual, dinámico e intuitivo, que permita fortalecer el aprendizaje, libertad de expresión y al mismo tiempo precautelando su integridad física, psicológica y sexual, evitando la desinformación y afectación a su privacidad.

En la actualidad, las formas de comunicación e interacción de las TIC, los han expuesto a nuevas expresiones de amenazas y riesgos que se conocen como: ciberadicción (IAD), cybergrooming, sexting, sextortion, cyberbullying, pornografía infantil, entre otras; que pueden derivar en delitos como violación a la intimidad personal y familiar, y otros de gravedad como: violencia sexual, explotación sexual – comercial a menores de 18 años, o inducción al suicidio.

En este ámbito, es necesario considerar las siguientes estadísticas del INEC en cuanto a la navegación en Internet por rango de edades:

- Entre 5 y 15 años, en el 2012: 43%, y en el 2016: 61,2%.
- Entre 16 y 24 años: en el 2012: 64,9%, y en el 2016: 83,8%.

Si comparamos estas estadísticas con las levantadas por la Fiscalía General del Estado (FGE), se disparan algunas alertas frente a los problemas identificados, como:

- Crecimiento de denuncias de contacto con fines sexuales con menores de 18 años de edad. En el 2015 se registraron 79; en el 2016, 102; mientras, que en el 2017 se realizaron 157 denuncias.
- Crecimiento de denuncias de casos de pornografía infantil. En el 2015 se registraron 64; en el 2016, 96; mientras, que en el 2017 se realizaron 107 denuncias.



Figura 12: Casos de Violencia Digital Identificados frente al uso de Internet de niñas, niños y adolescentes

Fuente: FGE, 2018

Esta realidad denota que el Estado debe delinear acciones que permitan promover un entorno digital más seguro para la sociedad, con especial énfasis a los niños, niñas y adolescentes.



Protección de Datos Personales

Vivimos en una sociedad altamente conectada, donde la provisión de distintos servicios y la comunicación se realizan desde cualquier parte del mundo y en tiempo real, con impacto sustancial en la vida de las personas. Esto es posible debido a la convergencia tecnológica que se ha producido entre las telecomunicaciones, las ciencias de la computación, la microelectrónica, la administración y el manejo de datos, formando un tecnosistema.

Los individuos inmersos en este tecnosistema no son conscientes del valor y la importancia de sus datos, que usados de manera adecuada pueden generar una serie de ventajas, no solo para su titular, sino para los proveedores de bienes y servicios públicos y privados, pero cuando se tratan de forma irresponsable o abusiva llegan a afectar gravemente la integridad y dignidad de los seres humanos. Su recopilación, procesamiento y cesión inconsciente pueden significar una vulneración a derechos fundamentales, como: la vida, la salud, el acceso a servicios públicos.

La Constitución de la República establece que la protección de los datos personales es un derecho fundamental, cuyo desarrollo en normativa inferior es necesario para su adecuada garantía y efectivo ejercicio por parte de los ciudadanos. En este aspecto, Ecuador cuenta con normativa dispersa e incluso antagónica entre sí y es uno de los pocos países que no tiene una Ley de Protección de Datos Personales en América del Sur.



Figura 13: Situación de Datos Personales en Ecuador

Fuente: DINARDAP, 2018. UNCTAD, 2017

ECONOMÍA DIGITAL Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES



En cuanto a Economía Digital se plantea su desarrollo a través de la Transformación Digital de las empresas, la evolución del Comercio Electrónico, el impulso de la innovación y emprendimientos de base tecnológica; así como, de la dinamización de la industria TIC y del aprovechamiento de las Tecnologías Emergentes.

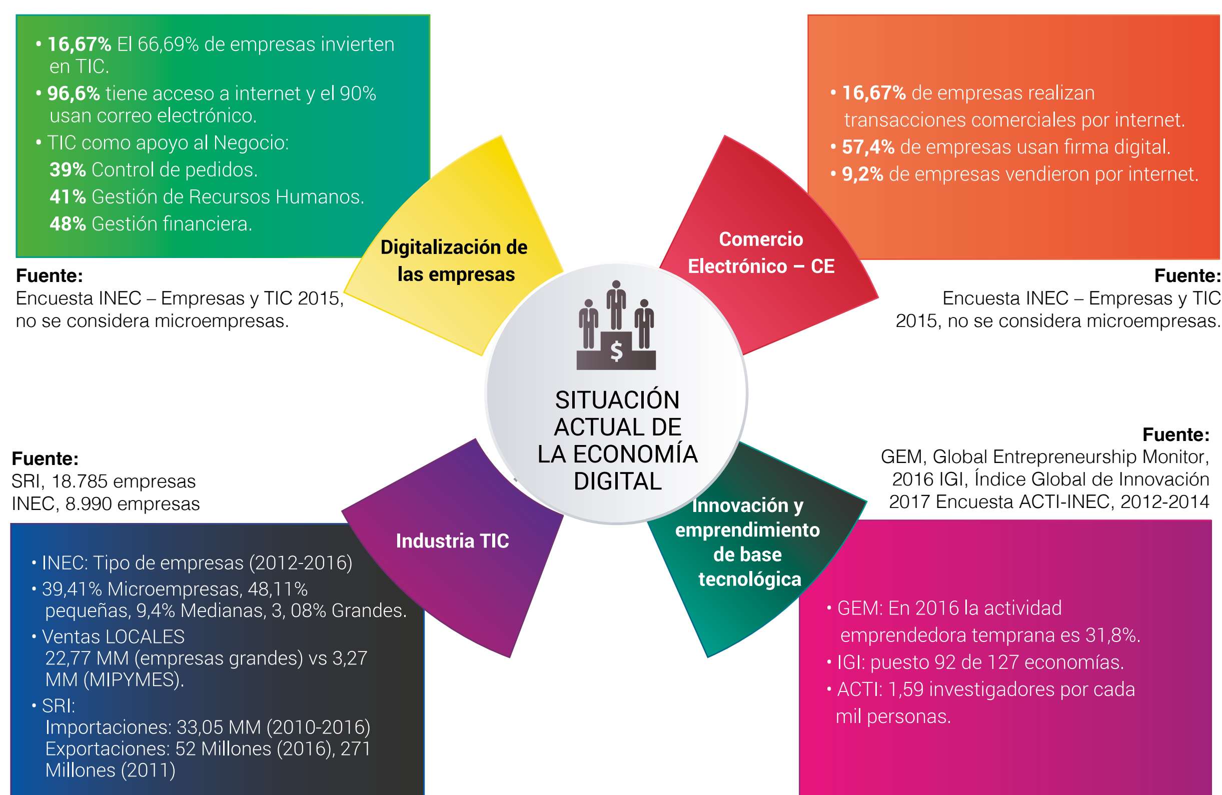


Figura 14: Situación actual de la Economía Digital

En referencia a las Tecnologías Emergentes, conforme las tendencias a nivel de la región, en la Agenda Digital eLAC2020 se recomienda a los países aprovechar su potencial para el desarrollo sostenible, proponiendo trabajar en los objetivos de acuerdo con lo indicado en el siguiente gráfico.



https://bit.ly/2zi8rlg

AGENDA DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE

Tecnologías Emergentes para el desarrollo sostenible



Figura 15: Objetivos del área de acción 6

Fuente: CEPAL, 2018

En este sentido, para el desarrollo de la Economía Digital será importante utilizar Tecnologías Emergentes como: Grandes Volúmenes de Datos, Internet de las Cosas y Tecnología de Registros dDistribuidos (Blockchain), entre otras.

TECNOLOGÍAS EMERGENTES PARA EL DESARROLLO SOSTENIBLE

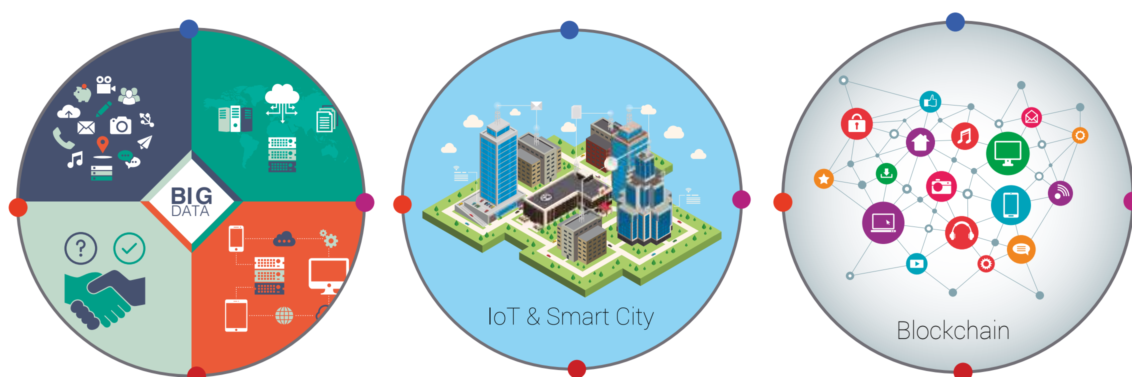


Figura 16: Tecnologías Emergentes para el desarrollo sostenible

Fuente: CEPAL, 2018

Digitalización de las empresas hacia la Transformación Digital

En los últimos años se vive una transformación a causa de la tecnología, con impactos en los sectores social, cultural y económico, haciendo que esta digitalización mejore los modelos tradicionales.

En Ecuador la mayoría de las empresas están utilizando las TIC básicas, adoptando las tecnologías de una manera progresiva; sin embargo, será necesario fortalecer este proceso y las estructuras de los negocios, con el fin de evolucionar hacia la Transformación Digital.

Con la finalidad de medir el grado de adopción tecnológica de las empresas en Ecuador, en el 2015, el INEC realizó una encuesta a los sectores de manufactura, minería, comercio y servicios, donde se evaluaron a 3.245 empresas. En esta línea, el 39% de las empresas contestó haber utilizado las TIC en control de pedidos, el 41% lo hizo en gestión de recursos humanos; mientras, que un 48% reconoció el apoyo de las TIC en su gestión financiera. Así mismo, se puede mencionar que el 66,69% de empresas invirtió en TIC, el 96,6% contaba con acceso a Internet, y el 90% de ellas usó correo electrónico.

Estas cifras demuestran la necesidad de una mayor inversión y uso de las TIC como apoyo en los negocios, con el objetivo de preparar a las empresas para la Transformación Digital.



https://bit.ly/2KXbRv1

Comercio Electrónico

La encuesta del INEC de 2015, también, reveló que apenas el 16,67% usó Internet para realizar transacciones comerciales y el 57,4% de empresas utilizó firma digital. Por otro lado, es importante señalar que el 13,9% de las empresas encuestadas indicó haber realizado compras por Internet y un 9,2% respondió que realizó ventas por Internet. Estos porcentajes aún son muy bajos, por lo que es importante generar un ambiente propicio para que se pueda desarrollar el comercio electrónico en el país.

[6]Porcentaje de población adulta mayores a 18 años que están en el proceso de iniciar un negocio, o ya es dueño de un negocio que ha estado en marcha durante menos de 42 meses.

Innovación y Emprendimiento de base tecnológica

Según el reporte Global Entrepreneurship Monitor (GEM), de 2016, en el que 66 economías participaron del estudio, Ecuador registró el 31,8% en referencia a la actividad emprendedora temprana[6]; menos del 2% de negocios nacientes fueron registrados en la Superintendencia de Compañías, y su innovación fue muy baja. Además, los negocios nuevos no registraron intenciones de generar nuevos empleos, y el 90% de estos utilizó tecnología de más de cinco años de antigüedad.

En cuanto a innovación, Ecuador alcanzó el puesto 92, según el reporte del Índice Global de Innovación, de 2017. Este estudio proporcionó métricas detalladas sobre el rendimiento de innovación de 127 países y economías del mundo (Cornell University, 2017); sin embargo, hay que resaltar que la encuesta de Actividades de Ciencia, Tecnología e Innovación (ACTI) 2012 - 2014, realizada por el INEC, señaló que el gasto total en ACTI como porcentaje del PIB creció de 1,63% a 1,88% entre el 2009 y el 2014, destacando que la mayor parte de este gasto se realizó en actividades de Innovación.

En el campo de la investigación, el talento humano es también importante para mejorar el nivel de innovación del país. En este sentido, Ecuador contaba con 1,59 investigadores por cada mil personas de la población económica activa, superando la tasa promedio de América Latina (1,3), según la Encuesta ACTI 2012 - 2014. Por ello, es necesario que el emprendimiento e innovación que se genere en el país considere el aporte de la tecnología y la investigación, para generar emprendimientos basados en innovación que puedan tener mayor impacto en la economía de la nación.

Industria TIC

De la base de datos del INEC de las empresas del país obtenida entre el 2012 y el 2016, se tiene que 8.890 empresas pertenecían a las categorías C, S y J de la Clasificación Industrial Internacional Uniforme (CIIU[7]), y se relacionan con la manufactura de TIC; con otras actividades de servicios; y con Información y Comunicación respectivamente.

Año	Microempresa	Pequeña	Mediana A	Mediana B	Grande
2012 – 2016	3.543 39,41%	4.325 48,11%	517 5,75%	328 3,65%	277 3,08%

Tabla 1: Empresas de la Industria TIC por tamaño

Fuente: Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC, 2018

[6]Porcentaje de población adulta mayores a 18 años que están en el proceso de iniciar un negocio, o ya es dueño de un negocio que ha estado en marcha durante menos de 42 meses.
[7]Clasificación de las Naciones Unidas que cataloga las actividades económicas en una serie de categorías y subcategorías, cada una con un código alfanumérico.



https://bit.ly/2ubwjRD

El 48,11% de las empresas son pequeñas y el 39,41% son microempresas; mientras, que las empresas grandes apenas representan un 3,08% del total, con lo cual se tiene que las micro y pequeñas empresas del sector mantienen una participación dominante a nivel país.

En referencia a las ventas locales, las empresas grandes registraron ventas por USD$ 22,77 millones, cantidad considerablemente mayor a los USD $3,27 millones que registraron las empresas micro, pequeñas y medianas.

Por otro lado, para promover la dinamización de la Industria TIC es importante analizar sus exportaciones e importaciones. Al respecto, el Servicio de Rentas Internas (SRI), entre el 2010 y el 2016, identificó a un total de 18.785 empresas en las mismas categorías C, J, S de la CIIU, distinguidas por tamaño.

Las importaciones, en este período, alcanzaron un total de USD $33,05 mil millones, de los cuales USD $29 mil millones correspondieron a empresas grandes; mientras, que el resto de empresas alcanzaron cifras menores a USD $2 mil millones. Con relación a las exportaciones, en el 2011, fueron de USD $271 millones; mientras que en el 2016 llegaron a USD $52 millones, notándose una disminución considerable, por lo que sólo se debe realizar esfuerzos orientados a promover las exportaciones, que permitan el crecimiento y la consolidación de las empresas ecuatorianas en los mercados externos.

Tecnologías Emergentes

En cuanto a los Grandes Volúmenes de Datos, el grupo de investigación en Big Data de la ESPOL, realizó una encuesta en el 2017, de la que se desprende el informe del estado de adopción de tecnologías de computación en la nube en Ecuador, en la que se destacan, entre otros puntos, los siguientes:



https://bit.ly/2m1fZzr

- El uso de la computación en la nube es aún incipiente; el 42% de las organizaciones encuestadas tiene menos del 25% de sus aplicaciones en la nube y un 22% no la utiliza.
- La nube es generalmente usada para hosting, almacenamiento de datos y mensajería.
- La seguridad de la información en la nube es el mayor riesgo percibido por las organizaciones.
- La reducción de costos de infraestructura es la principal motivación que tienen las organizaciones al momento de optar por servicios en la nube.

Con relación a Territorios Digitales y Ciudades Inteligentes, el MINTEL publicó el Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador, que es una guía referencial para los GAD que desean convertirse en Territorios Digitales. Se informó el concepto de Territorio Digital, se propuso un modelo, se sugirieron las fases para implementación y se recomendó la elaboración de una Agenda Digital.

Con este antecedente, en 2017, el MINTEL realizó la Encuesta de Madurez de Territorios Digitales a 221 GAD municipales, de los cuales, 101 contestaron la encuesta y sólo 25 consideraron una Agenda Digital para su planificación.



Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

VICEMINISTERIO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y EL CONOCIMIENTO

SUBSECRETARÍA DE FOMENTO DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN Y GOBIERNO EN LÍNEA

DIRECCIÓN DE FOMENTO DE LA INDUSTRIA Y SERVICIOS PARA LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN

LIBRO BLANCO DE TERRITORIOS DIGITALES EN ECUADOR

OCTUBRE 2014

Desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento en el Ecuador



El MINTEL, presenta una estrategia conformada por cinco ejes con sus programas y líneas de acción, sobre los que se fortalecerá la Sociedad de la Información y del Conocimiento, de manera articulada con los distintos actores, alineada al Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021, los mismos que son:



https://bit.ly/2u4aWmf

- **Infraestructura y Conectividad**

  Incrementar el acceso y servicio universal, como componente habilitador de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, y con principal énfasis en el desarrollo social e inclusivo del país, a través de los siguientes planes: Plan Nacional de Telecomunicaciones y de Tecnologías de Información 2016 – 2021; Plan de Servicio Universal 2018 – 2021; y Plan Maestro para la transición a la Televisión Digital Terrestre 2018 – 2021.

- **Gobierno Electrónico**

  Democratizar los servicios públicos, impulsar la simplificación de trámites, mediante la digitalización, con el fin de conseguir un mayor nivel de eficiencia en la administración pública al servicio de la ciudadanía, a través de los siguientes planes: Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018 – 2021; y Plan Nacional de Telecomunicaciones y de Tecnologías de Información 2016 – 2021.

- **Inclusión y Habilidades Digitales**

  Fortalecer la Inclusión, las Habilidades y Competencias Digitales de los ciudadanos, con el fin de mejorar sus oportunidades en el ámbito laboral y el acceso a empleos que demanden conocimientos en TIC, e impulsar la generación de emprendimientos tecnológicos y de nuevos negocios, a través de los siguientes planes: Plan Nacional de Telecomunicaciones y de Tecnologías de Información 2016 – 2021; y Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018 – 2021.

- **Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales**

  Aumentar la confianza en el uso de las TIC, a través de sistemas integrales de Ciberseguridad y protección de datos personales, a fin de garantizar los derechos de los ciudadanos en el ámbito digital, a través de los siguientes planes: Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018 – 2021; y Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018 – 2021.

- **Economía Digital y Tecnologías Emergentes**

  Impulsar la transición de la economía tradicional a la economía digital, promovida por la industria TIC para que realice una transformación digital de las industrias, en mejora de la productividad y la competitividad de las empresas; además de fomentar el uso de tecnologías emergentes para aprovechar sus beneficios en gobierno, industria, academia y ciudadanía. Esto se lo realizará a través de los siguientes planes: Plan Nacional de Telecomunicaciones y de Tecnologías de Información 2016 – 2021; Plan Nacional de Gobierno Electrónico 2018 – 2021; y Plan de la Sociedad de la Información y del Conocimiento 2018 – 2021.

INFRAESTRUCTURA Y CONECTIVIDAD



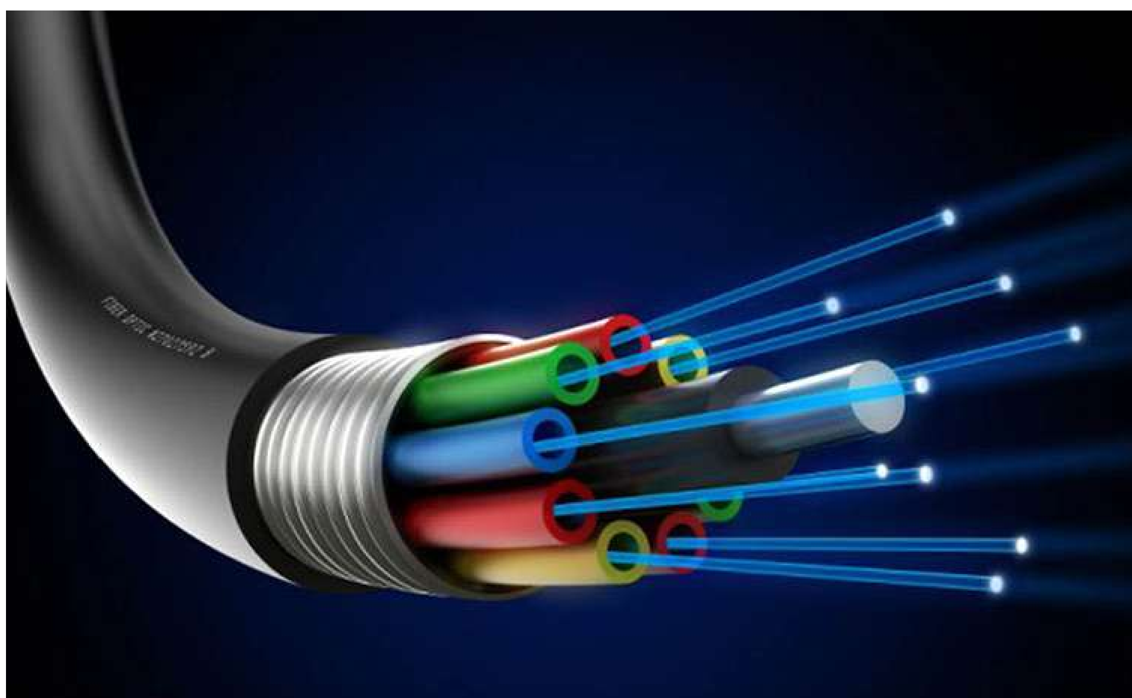
Descripción

Mediante este eje se impulsará el despliegue de infraestructura de telecomunicaciones, que permita ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones en las zonas aún desatendidas, estimular la migración a redes de nueva generación y de alta velocidad, considerando entre otras estrategias la actualización de la regulación de derechos de concesión y tarifas por uso de espectro, con énfasis en la disminución de la brecha digital.

Es decisivo el despliegue de infraestructura y conectividad, para lo que todos los actores del sector e instituciones gubernamentales y descentralizadas deben brindar las facilidades y eliminar todo tipo de barreras, que desaceleren el despliegue de infraestructura.

Programas de implementación:

Acceso a servicios de telecomunicaciones



https://bit.ly/2KDXqQq

Objetivo

Masificar y universalizar el acceso a las redes públicas de telecomunicaciones.

Descripción

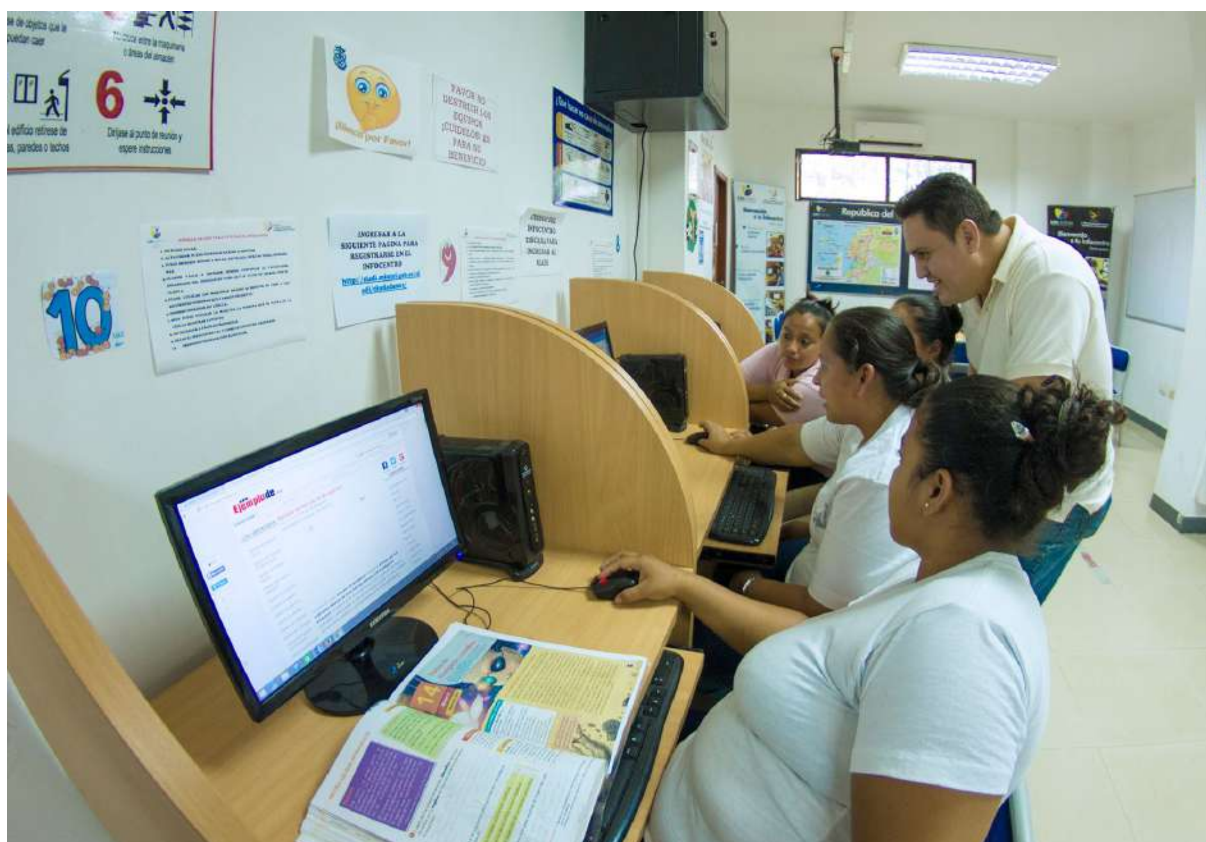
A través del presente programa, se trabajará en las siguientes líneas de acción:

- Extender la construcción de redes troncales de fibra óptica en todo el país.
- Incentivar la migración a redes de nueva generación y de alta velocidad.
- Promover el despliegue de redes convergentes, principalmente en áreas rurales, de frontera, Amazonía y Galápagos.

- Fomentar el acceso universal a las TIC en los GAD.

El cumplimiento de este programa permitirá que la población a nivel nacional se beneficie del acceso generalizado de redes de nueva generación.

Servicio Universal



Objetivo

Promover el servicio universal de las TIC en la población.

Descripción

A través del presente programa, se trabajará en las siguientes líneas de acción:

- Incentivar la asequibilidad del servicio universal, con especial énfasis en la población menos favorecida.

- Coordinar con las instituciones públicas de Salud, Educación, Seguridad y los GAD para que estén conectadas a las redes de telecomunicaciones.

- Incentivar a las micro, pequeñas y medianas empresas que estén conectadas a las redes de telecomunicaciones.

En este sentido, la implementación del Plan de Servicio Universal es indispensable para impulsar la masificación y universalización de los servicios de telecomunicaciones.



Servicio de Radiodifusión para la Televisión Digital TerrestreObjetivo

Establecer las condiciones para el proceso de transición en Ecuador al servicio de radiodifusión de televisión de señal abierta denominado *"Televisión Digital Terrestre"* - TDT, bajo el estándar ISDB-T Internacional (Integrated Services Digital Broadcasting Terrestrial).

Descripción

A través del presente programa, se trabajará en las siguientes líneas de acción:

- Incrementar la cobertura del servicio de televisión abierta digital a nivel nacional.
- Brindar facilidades a la población menos favorecida para la adquisición de un equipo receptor, apto para la señal de TDT.
- Realizar campañas de difusión para informar y preparar a la ciudadanía para la transición de la señal de televisión analógica a la digital.
- Estimular la oferta de terminales de TDT, a través de la industria de ensamblaje, importadores y comercializadores.
- Articular con el Ministerio del Ambiente estrategias que permitan el reciclaje de equipos electrónicos, generados en el proceso de migración a la TDT.
- Fomentar el desarrollo de contenidos digitales y plataformas tecnológicas para la TDT.

En este sentido, el cumplimiento del Plan Maestro para la transición a la Televisión Digital Terrestre es indispensable para mejorar la calidad de imagen, el acceso a la información y mayores contenidos para beneficio de la población ecuatoriana.

GOBIERNO ELECTRÓNICO



Descripción

El Gobierno Electrónico en Ecuador tiene como finalidad acercar cada vez más el gobierno a los ciudadanos, mediado por las TIC, poniendo énfasis en los grupos de atención prioritaria, para que puedan acceder a los servicios públicos desde cualquier lugar y a toda hora, usando dispositivos digitales (teléfonos celulares, computadoras), para que sean aprovechados por los ciudadanos para ser escuchados en sus necesidades, opiniones y propuestas de soluciones, que deben ser tomadas en cuenta por el Estado.

El Gobierno Electrónico propende a facilitar a los emprendedores y, en general, al sector empresarial sus acciones con las instituciones públicas, al reducir tiempos y costos en la realización de trámites, en la obtención de documentos, en el cumplimiento de obligaciones y en el aprovechamiento de oportunidades que impulsen su consolidación y fortalecimiento.

Se debe considerar la coordinación con otras funciones del Estado y GAD sobre los cuales no existe una atribución directa; sin embargo, su participación es clave para la implementación del Gobierno Electrónico.

En este contexto, el objetivo de este eje es promover la participación ciudadana, la democratización de los servicios públicos, la simplificación de trámites y la gestión estatal eficiente, por medio del aprovechamiento de los recursos tecnológicos que actualmente posee el Estado.



Programas de implementación:

La principal herramienta será el Plan Nacional de Gobierno Electrónico que contempla tres programas: Gobierno Abierto, Gobierno Cercano y Gobierno Eficaz y Eficiente.

El ámbito de articulación y ejecución de las diferentes iniciativas del Plan, por competencia, se centrarán en las entidades de la Función Ejecutiva sobre siete sectores relacionados con el desarrollo sostenible del Estado como son: Salud, Trabajo, Riesgos, Ambiental, Bienestar Social, Educación, Turismo y Seguridad.

Gobierno Abierto

Objetivo

Establecer lineamientos para que las instituciones públicas, por medio de la tecnología, permitan al ciudadano interactuar con las instituciones estatales, acceder fácilmente a los datos públicos que posee el Estado y tener una mayor participación en las decisiones del Gobierno, priorizando la privacidad de la información de las personas.

Descripción

Las líneas de acción planteadas para alcanzar el objetivo de Gobierno Abierto son:

- Potenciar participación y colaboración ciudadana por medios electrónicos.





- Promover el uso datos abiertos gubernamentales en la ciudadanía.
- Impulsar la protección de la información y datos personales.

Estas acciones aportarán a conseguir lo planteado en el objetivo 7, del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 *"Toda una Vida"*, en cuanto al fortalecimiento del sistema democrático y garantizar el derecho a la participación ciudadana; así también al mejoramiento del índice de gobierno electrónico con relación al subíndice de servicios conectados.

Gobierno Cercano

Objetivo

Acercar el gobierno a la ciudadanía, a través de los servicios electrónicos.

Descripción

Las líneas de acción planteadas para alcanzar el Gobierno Cercano son:

- Homogeneizar la presencia Web Gubernamental.
- Aumentar servicios electrónicos con acceso desde dispositivos móviles.
- Impulsar la implementación de servicios electrónicos para grupos de atención prioritaria.
- Robustecer la Ciberseguridad.

- Establecer parámetros de la calidad para los servicios electrónicos.

Estas acciones constituyen un medio para aportar a la consecución del objetivo 7 del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 *"Toda una Vida"*, en sus políticas relacionadas con el mejoramiento de la calidad y democratización de los servicios públicos; así como mejorar el índice de Gobierno Electrónico.





Gobierno Eficaz y Eficiente

Objetivo

Impulsar el trabajo de las instituciones públicas, sobre la base de resultados y evidencias, brindando servicios de calidad a los ciudadanos a un costo de operación adecuado, a través de la nube, del software libre, de la gestión del conocimiento, analítica de datos, teletrabajo e intercambio de información para reducir requisitos.

Descripción

Un gobierno que trabaja sobre la base de resultados y evidencias, busca reducir los costos a los ciudadanos en sus interacciones con el sector público, brindando servicios de calidad.

Las líneas de acción planteadas para alcanzar el Gobierno Cercano son:

- Incrementar que las instituciones usen el Centro de Datos y la Red Gubernamental.

- Impulsar la reutilización del Software Estatal.

- Implementar el inventario de tecnología y conocimiento técnico de las entidades de la Función Ejecutiva.

- Proponer lineamientos para que las entidades de la Función Ejecutiva digitalicen sus procesos.

- Impulsar la toma de decisiones basadas en datos digitales en la entidades del Ejecutivo.

- Incrementar el intercambio de información entre entidades del Ejecutivo con los GAD para mejorar los servicios ciudadanos.

Estas acciones aportarán a la consecución del objetivo 7, del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021 *"Toda una Vida"*, en sus políticas que buscan consolidar una gestión estatal eficiente y mejorar la calidad de las regulaciones y simplificación de trámites; así como mejorar el índice de gobierno electrónico con relación al servicio transaccional, que mide cómo el Estado se ha digitalizado en función de prestar servicios eficientes al ciudadano.

INCLUSIÓN Y HABILIDADES DIGITALES



Descripción

En este eje, se impulsará el desarrollo de las habilidades digitales, como parte de las competencias habilitantes esenciales para fortalecer la Inclusión Digital y la participación de los ciudadanos en la Sociedad de la Información y del Conocimiento, la mejora de sus oportunidades en el ámbito laboral y el impulso de emprendimientos tecnológicos.

En ese sentido, se implementarán los siguientes programas:

- Ciudadano Digital.
- Fortalecimiento de la Inclusión Digital.

Programas de implementación

Ciudadano Digital



Objetivo

Fortalecer el desarrollo de competencias digitales en la población, necesarias para la transformación digital y productiva.

Descripción

Este programa dará impulso a la capacitación en TIC, para mejorar las habilidades digitales básicas y específicas de los ciudadanos y así promover el fortalecimiento del talento humano.

También se generará un modelo para el desarrollo de habilidades digitales en Ecuador, de acuerdo con las recomendaciones internacionales.

Dentro de este programa se llevará a cabo las siguientes acciones:

- Certificación de habilidades digitales básicas.
- Certificación de habilidades digitales empresariales.
- Certificación de habilidades digitales para emprendimientos TIC.

A través del desarrollo de las habilidades digitales, los ecuatorianos podrán aprovechar las oportunidades que surgen de la transformación digital; así como acceder a nuevas fuentes de empleo, e impulsar emprendimientos tecnológicos.

Fortalecimiento de la Inclusión Digital

Objetivo

Fortalecer la Inclusión Digital de los ciudadanos.

Descripción

Este programa dará impulso al fortalecimiento de la Inclusión Digital, mediante la teleeducación y el teletrabajo.

Dentro de este programa se desarrollarán las siguientes acciones:

- Teleeducación: Bachillerato Virtual, Educación Superior Virtual, Impulso de e-Learning
- Teletrabajo: Habilidades Digitales para Teletrabajo, Manual de Tecnologías Digitales para Teletrabajo

A través del impulso al Teletrabajo y la Teleeducación, los ciudadanos podrán fortalecer sus conocimientos y formación académica.

SEGURIDAD DE LA INFORMACIÓN Y PROTECCIÓN DE DATOS PERSONALES



Descripción

En vista que las TIC se han adoptado de manera progresiva en el país y cada vez más ciudadanos interactúan con entidades públicas y privadas a través de Internet, es necesario fortalecer la Seguridad de la Información, considerando que la información es el activo más importante que tienen las organizaciones, mejorando con esto la confianza en el uso de las TIC.

Sobre la base de contar con un marco que promueva la cultura de protección de datos personales y el uso adecuado de las TIC, por parte de la sociedad ecuatoriana, se garantizará un ambiente que permita el desarrollo integral y proteja la dignidad de los ciudadanos, fomentando la reactivación económica, los procesos de innovación y la calidad de los servicios.

Programas de implementación

Seguridad de la Información y uso responsable de las TIC

Objetivo

Promover el uso responsable de las TIC en la ciudadanía y constituir a Ecuador en un referente regional de Seguridad de la Información.

Descripción

El presente programa se desarrollará por medio de las siguientes líneas de acción:

- Fortalecer los mecanismos de la ciberseguridad en el país.

- Fomentar el acceso, uso e interacción responsable de las TIC.

A través de este programa, se busca generar confianza en el uso de las TIC en la ciudadanía, empresas, gobierno y academia; así como promover un entorno digital más seguro.

Protección de Datos Personales

Objetivo

Fomentar una sociedad con cultura de protección de datos personales, soportada en herramientas jurídicas, técnicas y metodológicas que viabilicen el ejercicio adecuado del derecho a la protección de datos personales, el desarrollo integral de los ciudadanos y la protección de sus derechos.



https://bit.ly/2KDY8Nr

Descripción

Para alcanzar su objetivo, el presente programa se desarrollará en tres líneas de acción:

- Generar una cultura de protección de datos personales enfocada en la ciudadanía.

- Capacitar a los sectores comercial e industrial y negocios en general, en el tratamiento adecuado de los datos personales de los ciudadanos.

- Generar un marco normativo para la implementación de medidas dirigidas a la protección de datos personales.

ECONOMÍA DIGITAL Y TECNOLOGÍAS EMERGENTES



Descripción

En Ecuador la dependencia de la economía extractiva exige una transición hacia una economía basada en el conocimiento. En este ámbito, las TIC cumplen un papel fundamental. La digitalización de la producción, comercialización y consumo es el primer paso hacia una economía digital. El segundo paso es la transformación digital de las empresas y requiere de un cambio en los procesos de negocios que incluya la adopción de tecnologías emergentes, con el fin de aprovechar sus beneficios y fomentar su uso en: gobierno, industria, academia y ciudadanía.

Programas de implementación:

Digitalización de las empresas hacia la Transformación Digital

Objetivo

Mejorar la productividad y la competitividad de las industrias del país, a través de la Transformación Digital.

Descripción

Por medio del presente programa, se trabajará en las siguientes líneas de acción:

- Habilitar el entorno hacia la transformación digital en las empresas.
- Fomentar el uso de comercio electrónico.
- Promover el emprendimiento e innovación de base tecnológica.
- Generar acciones de desarrollo de la Industria TIC.

El cumplimiento de este programa impulsará la economía digital y la transformación de estructuras en la industria,



https://bit.ly/2u3ysQb

el comercio, la innovación y el emprendimiento, en la nueva era digital.

Tecnologías Emergentes

Objetivo

Fomentar el uso de las tecnologías emergentes en: gobierno, academia, industria y ciudadanía.

Descripción

A través del presente programa, se trabajará en las siguientes líneas de acción:

- Promover el uso de servicios de analítica de grandes volúmenes de datos, que permitan la toma de decisiones para mejorar la gestión de las organizaciones.
- Impulsar la transformación de los GAD hacia Territorios Digitales y Ciudades Inteligentes, propendiendo el uso del Internet de las cosas y otras tecnologías emergentes.
- Fomentar el uso de la Tecnología de Datos Distribuidos (Blockchain), con el fin de garantizar la confiabilidad y transparencia de la información.
- Coordinar con la academia la formación de profesionales en tecnologías emergentes.

El cumplimiento de este programa permitirá que Ecuador se encuentre a la vanguardia en el uso de las tecnologías emergentes, para conseguir el desarrollo del gobierno, la industria, la academia y otros sectores.



MATRIZ DE INDICADORS POR EJES

Eje	Plan	Indicador	Línea Base 2017	Meta 2021
Infraestructura y Conectividad	PSU	Porcentaje de cantones con fibra óptica troncal.	94,20 %	97,10 %
		Porcentaje de cobertura poblacional en la tecnología LTE o superior.	52,70 %	80,00 %
		Porcentaje de hogares con Internet Fijo a través de fibra óptica.	13,70 %	50,00 %
		Porcentaje de hogares con Internet en zonas rurales.	6,30 %	12,40 %
	PMTDT	Porcentaje de cobertura poblacional con señales de TDT.	54,00 %	66,00 %
		Porcentaje de estaciones públicas, privadas y comunitarias que brindan el servicio de TDT.	5,70 %	15,00 %
		Porcentaje de hogares que conocen sobre el proceso de implementación de la TDT.	26,00 %	50,00 %
	PNTTI	Cobertura poblacional del SMA.	92,50 %	94,50 %
		Penetración de banda ancha fija por hogar.	37,09 %	59,00 %
		Penetración de banda ancha móvil poblacional.	52,50 %	64,00 %
		Penetración de Smartphones.	33,70 %	66,00 %
		Penetración a nivel de hogares de computadores.	41%	55%
Gobierno Electrónico	PNGE	Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico (EGDI).	0,563	0,627
		Porcentaje de instituciones del Ejecutivo que implementan el servicio de Contacto Ciudadano.	68%	90%

PSU: Plan de Servicio Universal - PMTDT: Plan Maestro de Televisión Digital Terrestre
PNTTI: Plan Nacional de Telecomunicaciones y TI - PNGE: Plan Nacional de Gobierno Electrónico

Eje	Plan	Indicador	Línea Base 2017	Meta 2021
Gobierno Electrónico	PNGE	Número de iniciativas, desarrolladas mediante el uso de datos abiertos publicados por instituciones del Ejecutivo.	0	12
		Porcentaje de instituciones del Ejecutivo que tengan servicios electrónicos que permitan acceso desde dispositivos móviles.	9%	70%
		Porcentaje de instituciones del Ejecutivo que tengan sitios web que incorporen características de accesibilidad para personas con discapacidad.	48%	100%
		Porcentaje de instituciones del Ejecutivo que usen los servicios del centro de datos gubernamental.	23%	70%
		Porcentaje de GAD municipales que usen servicios de interoperabilidad del Ejecutivo, para reducir los requisitos y agilitar los trámites que prestan a la ciudadanía.	26%	80%
	PNTTI	Número de días para la apertura de un negocio	49	7
Inclusión y Habilidades Digitales	PSIC	Personas con Certificación de Competencias Digitales.	0	100.000
		Personas que acceden a Teleeducación (educación virtual), a través de Infocentros.	0	100.000
		Personas que realizan teletrabajo.	15.000	235.000
	PNTTI	Número de microempresarios capacitados en TIC	6.000	60.000

PSU: Plan de Servicio Universal - PMTDT: Plan Maestro de Televisión Digital Terrestre
PSIC: Plan de la Sociedad de la Infomración y del Conocimiento
PNTTI: Plan Nacional de Telecomunicaciones y TI - PNGE: Plan Nacional de Gobierno Electrónico

Eje	Plan	Indicador	Línea Base 2017	Meta 2021
Inclusión y Habilidades Digitales	PNTTI	Número de PYMES capacitadas en TIC	44	1.400
Seguridad de la Información y Protección de Datos Personales	PSIC	Porcentaje de avance en la implementación de la Estrategia de Ciberseguridad.	0	50 %
		Número de ciudadanos capacitados y empoderados en derecho a la protección de datos personales.	0	350.000
		Porcentaje de responsables de tratamiento de datos personales que implementan estándares o niveles adecuados de protección.	0	100%
		Porcentaje de instituciones públicas que implementan estándares o niveles adecuados de protección.	0	100%
Economía Digital y Tecnologías Emergentes	PSIC	Porcentaje de avance en la implementación de Estrategia de Comercio Electrónico.	0	40%
		Absorción de Tecnología a nivel de empresas.	4,50	4,70
		Porcentaje de registros de la propiedad que cuentan con procesos registrales con Tecnología de Registros Distribuidos.	0	10%
		Porcentaje de registros mercantiles que cuentan con procesos registrales con Tecnología de Registros Distribuidos.	0	30%
	PNTTI	Empresas TIC asesoradas para conseguir financiamiento	0	200

PSIC: Plan de la Sociedad de la Infomración y del Conocimiento
PNTTI: Plan Nacional de Telecomunicaciones y TI



CONCLUSIÓN

En Ecuador se ha trabajado con esfuerzo en el despliegue de infraestructura, servicios de telecomunicaciones, gobierno electrónico, alfabetización digital, entre otros; sin embargo, aún existen brechas digitales importantes que deben ser atendidas prioritariamente por el Gobierno. Para ésto, el Libro Blanco servirá de guía hacia un Ecuador Digital, que se logrará aprovechando las oportunidades y superando los desafíos que se presenten en el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

El MINTEL compromete a las organizaciones gubernamentales y privadas; así como, a la sociedad civil para que sean partícipes activos en la consolidación de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, integradora y democrática, enfocada en la persona; en la que es posible acceder, consultar, utilizar, crear, aprovechar y compartir la información y el conocimiento, para el desarrollo sostenible y la mejora de la calidad de vida de los ciudadanos, sobre la base de los principios, derechos y garantías contenidos en la Constitución de la República del Ecuador.

GLOSARIO DE TÉRMINOS

- **Acceso Universal (Unión Internacional de Telecomunicaciones):** Es la disponibilidad de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) en el país.

- **Alistamiento Digital (MINTEL, 2017):** Crear las capacidades y competencias, en los ciudadanos para afrontar los desafíos de la Sociedad de la Información y del Conocimiento, mediante el uso eficiente y adecuado de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC), para aportar al desarrollo del país.

- **APCID:** Administración Pública Central e Institucional y que depende de la Función Ejecutiva Esta comprende, según el artículo 2 del Estatuto Régimen Jurídico Administrativo Función Ejecutiva.

- **Brecha Digital:** La UIT establece que: “la brecha digital separa los que están conectados a la revolución digital de las TIC de los que no tienen acceso a los beneficios de las nuevas tecnologías. La brecha se produce tanto a través de las fronteras internacionales como dentro de las comunidades, ya que la gente queda a uno u otro lado de las barreras económicas y de conocimientos”.

- **CEDIA (Corporación Ecuatoriana para el Desarrollo de la Investigación y la Academia):** Es el organismo creado para estimular, promover y coordinar, por medio del Proyecto de Redes Avanzadas, el desarrollo de las tecnologías de información y las redes de telecomunicaciones e informática, enfocadas al desarrollo científico, tecnológico, innovador y educativo en Ecuador.

- **Centro de datos gubernamental:** Es la infraestructura implementada en territorio ecuatoriano por CNT EP, para brindar servicios de hospedaje, computación compartidos (cloud) y otros servicios relacionados, para las entidades públicas.

- **CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe):** Es el organismo dependiente de la Organización de las Naciones Unidas, responsable de promover el desarrollo económico y social de la región. Sus labores se concentran en el campo de la investigación económica.

- **CERT:** Equipo de Respuesta ante Emergencias Informáticas, CERT, del inglés Computer Emergency Response Team. Es un centro de respuesta a incidentes de seguridad en tecnologías de la información. Se trata de un grupo de expertos responsable del desarrollo de medidas preventivas y reactivas ante incidencias de seguridad en los sistemas de información.

- **Ciberseguridad:** “La ciberseguridad es el conjunto de herramientas, políticas, conceptos de seguridad, salvaguardas de seguridad, directrices, métodos de gestión de riesgos, acciones, formación, prácticas idóneas, seguros y tecnologías que pueden utilizarse para proteger los activos de la organización y los usuarios en el ciberentorno”. (UIT, 2010)

- **Ciudad Inteligente y Sostenible:** “Una Ciudad Inteligente y Sostenible es una ciudad innovadora que aprovecha las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) y otros medios para mejorar la calidad de vida, la eficiencia del funcionamiento y los servicios urbanos y la competitividad, al tiempo que se asegura de que responde a las necesidades de las generaciones presente y futuras en lo que respecta a los aspectos económicos, sociales y medioambientales”. (UIT)

- **Computación en la nube:** “Paradigma para dar acceso a la red a un conjunto elástico y ampliable de recursos físicos o virtuales compartibles con administración y configuración en autoservicio previa solicitud”. (UIT)

- **Contacto ciudadano:** Es una herramienta que permite receptar las preguntas, quejas, solicitudes, sugerencias, denuncias y felicitaciones de los ciudadanos, sobre los servi-

cios que prestan las entidades de la Función Ejecutiva, que es gestionada por el Ministerio del Trabajo. Esta facilidad se encuentra en todos los portales web institucionales o se puede acceder desde el siguiente enlace: https://bit.ly/1Kskc7W

- **CSIRT (Computer Security Incident Response Team):** Es un centro de respuesta a incidentes de seguridad en tecnologías de la información. Se trata de un grupo de expertos responsable del desarrollo de medidas preventivas y reactivas ante incidencias de seguridad en los sistemas de información.

- **Datos Abiertos, Open Data:** Son datos que pueden ser utilizados, reutilizados y redistribuidos libremente por cualquier persona, y que se encuentran sujetos, cuando más, al requerimiento de atribución y de compartirse de la misma manera en que aparecen (Open Knowledge International).

- **Datos Personales:** todo dato que verse sobre una persona natural, permitiendo que sea identificada o identificable.

- **Derecho de acceso:** El titular de los datos personales tendrá derecho a obtener de quien los tenga en su poder o efectúe su tratamiento, la confirmación de si se están tratando o no sus datos personales, qué datos están siendo tratados; así como el acceso a los mismos.

- **Derecho de anulación:** El titular de los datos personales tendrá derecho a que se anule el tratamiento que se haya efectuado sobre sus datos personales y los efectos jurídicos que se hayan producido a efecto de este tratamiento.

- **Derecho de cancelación:** El titular de los datos personales tendrá derecho a solicitar la supresión de los datos que resulten inadecuados, inexactos, erróneos, excesivos, falsos, desactualizados, duplicados entre otras causas que pudieren afectar la calidad y fidelidad de los datos.

- **Derecho de oposición:** El titular de los datos personales tendrá derecho a oponerse en cualquier momento, al tratamiento de sus datos.

- **Derecho de rectificación:** El titular de los datos personales tendrá derecho a obtener la corrección y modificación de sus datos personales inadecuados, inexactos, erróneos, falsos, desactualizados entre otras causas que pudieren afectar la calidad y fidelidad de los datos.

- **Digitalización de empresas:** Es un factor complementario de la revolución digital que revisa el nivel de adopción tecnológica en la cadena productiva, desde la infraestructura hasta los diferentes procesos de procesamiento y distribución, con el objetivo de generar un valor agregado con el apoyo de las tecnologías.

- **Economía Digital:** Está constituida por la infraestructura de telecomunicaciones, las industrias TIC y la red de actividades económicas y sociales, facilitadas por Internet, la computación en la nube y las redes moviles, las sociales y de sensores remotos. (CEPAL)

- **EcuCERT (Centro de respuestas a incidentes informáticos del Ecuador):** Es el Centro de Respuesta a Incidentes Informáticos de la Agencia de Regulación y Control de las Telecomunicaciones del Ecuador. (EcuCERT, 2018)

- **EGDI:** Índice de Desarrollo de Gobierno Electrónico, por sus siglas en inglés Electronics Government Development Index, mide la disponibilidad y la capacidad de los Estados a utilizar las TIC para prestación de servicios públicos. Es realizado por la Organización de las Naciones Unidas cada dos años a sus países asociados.

- **E-Government Survey:** Informe que emite la Organización de Naciones Unidas cada dos años, relacionado con el desarrollo del Gobierno Electrónico.

- **Espectro radioeléctrico (LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES, Registro Oficial Suplemento 439 de 18-feb.-2015):** Conjunto de ondas electromagnéticas que se propagan por el espacio sin necesidad de guía artificial, utilizado para la prestación de servicios de telecomunicaciones, radiodifusión sonora y televisión, seguridad, defensa, emergencias, transporte e investigación científica, entre otros.

- **GAD:** Gobierno Autónomo Descentralizado, como señala la Constitución del Ecuador en su artículo 238, constituyen gobiernos autónomos descentralizados las juntas parroquiales rurales, los concejos municipales, los concejos metropolitanos, los consejos provinciales y los consejos regionales.

- **GCI:** Índice Global de Seguridad Cibernética, por sus siglas en inglés Global Cybersecurity Index, que mide, de manera efectiva, el nivel de desarrollo de la seguridad informática de los estados nacionales, analizando las medidas jurídicas, técnicas y de organización, para realizar el control, la capacitación y cooperación que ofrece para ser eficaz en esta labor. Es medido y publicado por la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT).

- **Grandes volúmenes de datos, Big Data:** "paradigma para hacer posible la recopilación, el almacenamiento, la gestión, el análisis y la visualización, potencialmente en condiciones de tiempo real, de grandes conjuntos de datos con características heterogéneas". (UIT).

- **Grupos de atención prioritaria:** El artículo 35 de la Constitución del Ecuador señala que recibirán atención prioritaria y especializada en el ámbito público y privado: adultos mayores, niñas, niños y adolescentes, mujeres embarazadas, personas con discapacidad, gente privada de su libertad y quienes adolezcan de enfermedades catastróficas o de alta complejidad, la misma atención prioritaria recibirán las personas en situación de riesgo, las víctimas de violencia doméstica y sexual, maltrato infantil, desastres naturales o antropogénicos.

- **Habilidades Digitales:** Se definen como un determinado grupo de actividades realizadas por los individuos, relacionadas con la computación. (UIT: índice para medir las habilidades TIC de los individuos "HH15 Individuals with ICT skills")

- **IEC (International Electrotechnical Commission):** Es la organización líder mundial que prepara y publica Estándares Internacionales para todas las tecnologías eléctricas, electrónicas y relacionadas. (IEC, 2018).

- **IEEE (Institute of Electrical and Electronics Engineers):** Es una asociación mundial de ingenieros, dedicada a la estandarización y el desarrollo en áreas técnicas.

- **Inclusión Digital:** Empoderar a las personas, a través de las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC). La inclusión digital se enfoca en promover la accesibilidad y el uso de las TIC para el desarrollo social y económico de las personas con necesidades específicas. Tal como lo ha reconocido la UIT es fundamental para construir sociedades inclusivas.

- **Infocentro:** Es un espacio comunitario que promueve el Acceso Universal a las TIC e impulsa el desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento.

- **Internet de las Cosas (IoT):** "Infraestructura mundial al servicio de la sociedad de la información que propicia la prestación de servicios avanzados mediante la interconexión (física y virtual) de las cosas gracias al interfuncionamiento de tecnologías de la información y la comunicación (existentes y en evolución)". (UIT).

- **Interoperabilidad:** Consiste en el esfuerzo mancomunado y permanente de las entidades del Gobierno para compartir e intercambiar entre ellas, por medio de las TIC, datos e información electrónicos que son necesarios en los trámites y servicios ciudadanos que prestan las entidades; así como en la gestión interna e interinstitucional.

- **ISDB-T Internacional / ISDB-Tb / SBTVD (www.divxland.org):** es un estándar para la transmisión de Televisión Digital Terrestre, desarrollado en Brasil.

- **NTIC (Nuevas Técnicas de la Información y la Comunicación):** Son el conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizada de la información.

- **Objetivos de Desarrollo Sostenible de las Naciones Unidas (ODS):** son fruto del acuerdo alcanzado por los Estados Miembros de las Naciones Unidas y se componen de una Declaración, 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible y 169 metas. Los Estados Miembros acordaron tratar de alcanzarlos para el 2030.

- **Organización de las Naciones Unidas (ONU):** Se trata de la entidad de carácter internacional más importante de la actualidad, integrada por gobiernos del mundo, que busca unir esfuerzos para conseguir buenos resultados en materia de paz, seguridad, progresos económicos y sociales; así como cuestiones de raíz humanitaria y derechos humanos.



- **Pensamiento Computacional:** "El pensamiento computacional consiste en la resolución de problemas, el diseño de los sistemas, y la comprensión de la conducta humana haciendo uso de los conceptos fundamentales de la informática". (Jeannette Wing, Carnegie Mellon University, 2006).

- **Quipux:** Sistema de gestión documental que utilizan las entidades de la Función Ejecutiva, para la gestión de la correspondencia interna, externa e interinstitucional de documentos digitales y físicos, que es gestionado por el MINTEL.

- **Red gubernamental:** También llamada Red Nacional Gubernamental. Es la infraestructura de transmisión de datos implementada en territorio ecuatoriano por CNT EP, para brindar servicios de enlace datos e Internet que incluyen componentes de seguridad y redundancia, exclusivo para las entidades públicas.

- **Red convergente (Unión Internacional de Telecomunicaciones):** Red basada en paquetes que permite prestar servicios de telecomunicación, independientemente de la tecnología de transporte de banda ancha.

- **Servicios de radiodifusión (LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES, Registro Oficial Suplemento 439 de 18-feb.-2015):** Los servicios de radiodifusión están destinados a transmitir, emitir y recibir (un emisor y varios receptores) señales de imagen, sonido, multimedia y datos, a través de estaciones del tipo público, privado o comunitario para satisfacer las necesidades de comunicaciones de los usuarios, pueden ser por señal abierta o por suscripción.

- **Servicios de telecomunicaciones (LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES, Registro Oficial Suplemento 439 de 18-feb.-2015):** Los servicios de telecomunicaciones están destinados a permitir y facilitar la transmisión y recepción (varios emisores y varios receptores) de signos, señales, textos, video, imágenes, sonidos o información de cualquier naturaleza, para satisfacer las necesidades de telecomunicaciones de los abonados, clientes y usuarios.

- **Servicios electrónicos:** Representan el uso de las TIC para la prestación de servicios a la ciudadanía.

- **Servicios en línea:** Representan los servicios electrónicos que se encuentran expuestos en Internet y a los que se puede acceder en cualquier momento y desde cualquier lugar.

- **Servicio Universal (Unión Internacional de Telecomunicaciones):** Constituye la obligación de extender un conjunto definido de servicios de telecomunicaciones, a todos los habitantes del territorio nacional, con condiciones mínimas de accesibilidad, calidad y a precios equitativos, con independencia de las condiciones económicas, sociales o la ubicación geográfica de la población.

- **Sociedad de la Información (REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES, Registro Oficial Suplemento 676 de 25-ene.-2016):** Es aquella que usa y se apropia de las telecomunicaciones y de las TIC, para mejorar la calidad de vida, la competitividad y el crecimiento económico.

- **Sociedad del Conocimiento:** Son aquellas sociedades "inspiradas en el saber". (UNESCO).

- **SOC (Security Operation Center):** Es una central de seguridad informática que previene, monitorea y controla la seguridad en las redes y en Internet.

- **Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC):** Son un conjunto de servicios, redes y plataformas integradas que permiten el acceso o generación de datos, a través del procesamiento, almacenamiento, análisis y presentación de la información.

- **Tecnología de Registros Distribuidos, Distributed Ledger Technology (DLT):** se define como una base de datos distribuida, formada por cadenas de bloques (blockchain) diseñadas para evitar su modificación una vez que un dato ha sido publicado usando un sellado de tiempo confiable y enlazando a un bloque anterior. Busca la seguridad de los datos.

- **Teleeducación:** Es una modalidad de capacitación a distancia, utilizando un terminal informático como: una tablet y PC y recursos de Internet, en la que el participante cuenta con flexibilidad para escoger como, cuando y donde realiza las actividades didácticas de la acción formativa.

- **Teletrabajo:** Es la prestación de servicios lícitos y personales, con relación de dependencia, de carácter no presencial, en jornadas ordinarias o especiales de trabajo, fuera de las instalaciones del lugar donde labora.

- **Territorio Digital:** "Territorio Digital es toda unidad territorial poseedora de una serie de servicios que se apoyan en el uso y desarrollo de infraestructuras de las tecnologías de Información y Comunicación, éstos incorporarán servicios de telecomunicaciones, audio y video, Internet, transmisión de datos o información y otros. Será considerado como territorio digital toda unidad territorial, ya sea urbana o rural, definida como tal por los GAD. La finalidad del Territorio Digital es promover el desarrollo de los GAD mejorando la calidad de vida de la ciudadanía". (MINTEL, Libro Blanco de Territorios Digitales en Ecuador)-

- **Transformación Digital:** "La transformación digital es el proceso por el que las organizaciones cambian de forma significativa sus procesos de negocio, la relación con su personal, sus clientes, proveedores y socios, modifican o crean productos y servicios o incluso redefinen sus modelos empresariales mediante el uso intensivo de la información y de las TIC". (Universitat Oberta de Catalunya, 2016).

- **Tratamiento de Datos Personales:** Cualquier operación o conjunto de operaciones, automatizadas o manuales, realizadas sobre datos personales o conjuntos de datos personales.

- **UIT (Unión Internacional de Telecomunicaciones - ITU):** "La UIT es el organismo especializado de las Naciones Unidas para las Tecnologías de la Información y la Comunicación – TIC". (UIT, 2018) Se encarga de regular las telecomunicaciones a nivel internacional entre las distintas administraciones y empresas operadoras.

- **Violencia digital:** Es el tipo de violencia en que se utilizan Tecnologías de la Información y Comunicación para provocar daños físicos o psicológicos a otras personas, vulnerando sus derechos fundamentales, especialmente a la dignidad e integridad física, psicológica y sexual.



ANEXOS

ANEXO 1:
Documentos Habilitantes

Constitución de la República del Ecuador

La Constitución vigente desde el 2008, aprobada en Montecristi, es el fundamento de la sociedad a desarrollarse dentro de los próximos años, orienta a la sociedad hacia un régimen de desarrollo inclusivo, equitativo y solidario; así como propone un modelo que impulsa, entre otros aspectos, el desarrollo sostenible del país, a largo plazo, y promueve la equidad, la justicia social, la igualdad de oportunidades, una economía social basada en el conocimiento y el talento humano, para lograr pleno empleo, alcanzar mayor productividad, y democratizar los medios de producción y la riqueza.

Los **artículos 3 y 11** determinan los deberes y derechos primordiales para el Estado ecuatoriano.

El **numeral 19 del artículo 66** garantiza a los ecuatorianos el derecho a la protección de datos personal, bajo los siguientes parámetros:

"Se reconoce y garantizará a las personas: … 19. El derecho a la protección de datos personal, que incluye el acceso y la decisión sobre información y datos de este carácter, así como su correspondiente protección. La recolección, archivo, procesamiento, distribución o difusión de estos datos o información requerirán la autorización del titular o el mandato de la ley".

El **artículo 85** dispone: *"La formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos por la Constitución, se regularán de acuerdo con las siguientes disposiciones: 1. Las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos, y se formularán a partir del principio de solidaridad (...) En la formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos se garantizará la participación de las personas, comunidades, pueblos y nacionalidades".*

El **artículo 204** dispone que: *"El pueblo es el mandante y primer fiscalizador del poder público, en ejercicio de su derecho a la participación…".*

El **artículo 226** que indica que la administración pública: *"… tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución".*

El **numeral 10 del artículo 261** que establece que el Estado Central tendrá competencias exclusivas sobre el espectro radioeléctrico y el régimen general de comunicaciones y telecomunicaciones.

Como pilar de este cambio estructural, la Constitución de la República, en su **artículo 313,** determina que, entre los sectores estratégicos, que deben estar bajo control del Estado, están las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico, ya que por su gran trascendencia y magnitud inciden de manera directa en el sistema económico, socio-cultural, político o ambiental. Elementos que forman parte del régimen de desarrollo de manera organizada, sostenible y dinámica.

A continuación se señalan algunos artículos en los que la Constitución de la República del Ecuador contempla el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica, en las diversas áreas del conocimiento, entre ellas, las TIC:

Art. 281, numeral 8: *"Asegurar el desarrollo de la investigación científica y de la innovación tecnológica apropiadas para garantizar la soberanía alimentaria…".*

Art. 385: *"... el sistema nacional de ciencia, tecnología y saberes ancestrales, en el marco del respeto al ambiente, la naturaleza, la vida, las culturas y la soberanía, tendrá como finalidad: generar, adaptar, y difundir conocimientos científicos y tecnológicos; recuperar, fortalecer, y*



potenciar los saberes ancestrales; desarrollar tecnologías e innovaciones que impulsen la producción nacional, eleven la eficiencia y productividad, mejorar la calidad de vida y contribuyan a la realización del buen vivir...".

Art. 387, numeral 2: *"Promover la generación y producción de conocimiento, fomentar la investigación científica y tecnológica…".*

Art. 423: *"La integración, en especial con los países de Latinoamericana y el Caribe será un objetivo estratégico del Estado…" Numeral 2: "Promover estrategias conjuntas de… la investigación, el desarrollo científico y el intercambio de conocimiento y tecnología…".*

Art. 388: *"El Estado destinará los recursos necesarios para la investigación científica, el desarrollo tecnológico, la innovación, la formación científica…".*

La Constitución de la República del Ecuador reconoce como derecho del Buen Vivir, que todas las personas -en forma individual o colectiva-, tienen derecho al acceso universal a las Tecnologías de la Información y Comunicación (TIC) y establece como obligación del Estado, el fortalecimiento del *"acceso universal a las tecnologías de la información y comunicación, en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada".*

La Constitución de la República en los **numerales 1 y 2 del artículo 16** señala que: *"Todas las personas, en forma individual o colectiva, tienen derecho a: 1. Una comunicación libre, intercultural, incluyente, diversa y participativa, en todos los ámbitos de la interacción social, por cualquier medio y forma, en su propia lengua y con sus propios símbolos (…) 2. El acceso universal a las tecnologías de información y comunicación".*

La Constitución de la República en el **numeral 2 del artículo 17**, indica que: *"El Estado fomentará la pluralidad y la diversidad en la comunicación, y al efecto: (…) 2. Facilitará la creación y el fortalecimiento de medios de comunicación públicos, privados y comunitarios, así como el acceso universal a las tecnologías de información y comunicación en especial para las personas y colectividades que carezcan de dicho acceso o lo tengan de forma limitada".*

El **artículo 26** de la Constitución de la República del Ecuador, prescribe: *"La educación es un derecho de las personas a lo largo de su vida y un deber ineludible e inexcusable del Estado. Constituye un área prioritaria de la política pública y de la inversión estatal, garantía de la igualdad e inclusión social y condición indispensable para el buen vivir. Las personas, las familias y la sociedad tienen el derecho y la responsabilidad de participar en el proceso educativo".*

El **artículo 27** de la Constitución de la República del Ecuador manifiesta que: *"La educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco de respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar. La educación es indispensable para el conocimiento, el ejercicio de los derechos y la construcción de un país soberano, y constituye un eje estratégico para el desarrollo nacional".*

La Constitución de la República en los **numerales 1 y 3 del artículo 85** señala que: *"La formulación, ejecución, evaluación y control de las políticas públicas y servicios públicos que garanticen los derechos reconocidos por la Constitución, se regularán de acuerdo con las siguientes disposiciones: 1. Las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos se orientarán a hacer efectivos el buen vivir y todos los derechos, y se formularán a partir del principio de solidaridad; y, (…) 3. El Estado garantizará la distribución equitativa y solidaria del presupuesto para la ejecución de las políticas públicas y la prestación de bienes y servicios públicos".*

El **artículo 226** de la norma ibídem, señala que: *"Las instituciones del Estado, sus organismos, dependencias, las servidoras o servidores públicos y las personas que actúen en virtud de una potestad estatal ejercerán solamente las competencias y facultades que les sean atribuidas en la Constitución y la Ley. Tendrán el deber de coordinar acciones para el cumplimiento de sus fines y hacer efectivo el goce y ejercicio de los derechos reconocidos en la Constitución".*

La Constitución de la República en el **artículo 227** señala que*: "La administración pública constituye un servicio a la colectividad que se rige por los principios de eficacia, eficiencia, calidad, jerarquía, desconcentración, descentralización, coordinación, participación, planificación, transparencia y evaluación".*

El **artículo 315** de la Constitución de la República prescribe que: *"El Estado constituirá empresas públicas para la gestión de sectores estratégicos, la prestación de servicios públicos, el aprovechamiento sustentable de recursos naturales o de bienes públicos y el desarrollo de otras actividades económicas"; y que, las empresas públicas estarán bajo la regulación y el control específico de los organismos pertinentes, de acuerdo con la ley; y , funcionarán como sociedades de derecho público, con personalidad jurídica, autonomía financiera, económica, administrativa y de gestión".*

El **numeral 8 del artículo 347**, de la Constitución de la República del Ecuador, determina como responsabilidad del Estado *"Incorporar las tecnologías de la información y comunicación en el proceso educativo y propiciar el enlace de la enseñanza con las actividades productivas y sociales".*

Mediante **Decreto Ejecutivo No. 8,** del 13 de agosto de 2009, el Presidente Constitucional de la República creó el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información - MINTEL; como órgano rector del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación, encargado de emitir políticas, planes generales y realizar el seguimiento y evaluación de su implementación, coordinar acciones de apoyo para garantizar el acceso igualitario a los servicios y promover su uso efectivo, eficiente y eficaz, que asegure el avance hacia la Sociedad de la Información para el buen vivir de toda la población ecuatoriana; por lo que, dentro de sus acciones está la implementación de Infocentros y Megainfocentros a nivel nacional.

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones en el **numeral 5 del artículo 88,** indica que: *"El Ministerio rector de las Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a: (…) 5. Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional".*

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones, en el numeral 6 del artículo 88, indica: "Promoción de la Sociedad de la Información y el Conocimiento.- El Ministerio rector de las Telecomunicaciones promoverá la sociedad de la información y del conocimiento para el desarrollo integral del país. A tal efecto, dicho órgano deberá orientar su actuación a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados a: 6. Apoyar la educación de la población en materia de informática y tecnologías de la información, a fin de facilitar el uso adecuado de los servicios o equipos".

Ley Orgánica de Telecomunicaciones en el **artículo 140,** sobre la rectoría del sector, señala que: *"El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional".*

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones en el **numeral 4 del artículo 141,** indica que: *"Corresponde al órgano rector del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información: (…) 4. Promover, en coordinación con instituciones públicas o privadas, la investigación científica y tecnológica en telecomunicaciones, tecnologías de la información y comunicación, así como la ejecución de los proyectos que la apoyen".*

La Ley Orgánica de Telecomunicaciones, publicada mediante **registro oficial N° 439,** del 18 de febrero de 2015, en su artículo 140 establece:

- El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la

información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su reglamento general y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional.

- Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado".

Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOT)

El **Artículo 140,** señala: *"Rectoría del sector. El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional. Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado".*

El **artículo 88,** respecto de la promoción de la Sociedad de la Información establece, que la actuación del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información estará encaminada a la formulación de políticas, planes, programas y proyectos destinados entre otros, a: *"1. Garantizar el derecho a la comunicación y acceso a la Información. 2. Promover el acceso universal a los servicios de telecomunicaciones; en especial, en zonas urbano marginal o rural, a fin de asegurar una adecuada cobertura de los servicios en beneficio de las y los ciudadanos ecuatorianos. (…) 4. Procurar el Servicio Universal. 5. Promover el desarrollo y masificación del uso de las tecnologías de información y comunicación en todo el territorio nacional (…)".*

Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública

Ley Orgánica de Transparencia y Acceso a la Información Pública, publicada en el **Registro Oficial Suplemento 337**, del 18 de mayo de 2004, y su Reglamento, enfatizan en el derecho de las personas al acceso a la información pública, conforme a las garantías consagradas en la Constitución de la República, Pacto Internacional de Derechos Civiles y Políticos, Convención Interamericana sobre Derechos Humanos y demás instrumentos internacionales vigentes, de los que nuestro país es signatario.

Ley Orgánica de Participación Ciudadana

La Ley Orgánica de Participación Ciudadana, publicada en el **Registro Oficial Suplemento 175,** del 20 de abril de 2010 (modificación: 11 de mayo de 2011), propicia, fomenta y garantiza el ejercicio de los derechos de participación ciudadana en el quehacer del Estado en sus diferentes niveles de gobierno; así como criterios de participación, transparencia, acceso a la información pública y democracia electrónica.

Ley del Sistema Nacional de Registro de Datos Públicos

Esta Ley, publicada en el **Registro Oficial, Suplemento 162,** del 31 de marzo de 2010, crea y regula el Sistema de Registro de Datos Públicos y su acceso, en entidades públicas o privadas que administren dichas bases o registros. El objeto de la Ley es: garantizar la seguridad jurídica, organizar, regular, sistematizar e interconectar la información; así como promover la eficacia y eficiencia de su manejo, su publicidad, transparencia, acceso e implementación de nuevas tecnologías.

De manera particular, en su **artículo 4,** hace referencia a la responsabilidad de la información; el artículo 6, a la accesibilidad y confidencialidad; el artículo 12, a las políticas y principios para la organización y coordinación de acciones de intercambio de información y de bases de datos entre los organismos e instancias de registro de datos públicos.

Ley de Comercio Electrónico, firma electrónica y mensajes de datos

La Ley 2002-67 fue publicada en el **Registro Oficial 557-S,** del 17 de abril de 2002, como una herramienta jurídica que norma, regula, controla y garantiza la confianza, seguridad y validez de documentos electrónicos, mensajes de datos, firma electrónica, contratación electrónica y telemática, derechos de los consumidores de servicios electrónicos e instrumentos públicos.

Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación (COECCI)

En el **Registro Oficial No. 899**, del 09 de diciembre de 2016, se publicó el Código Orgánico de la Economía Social de los Conocimientos, Creatividad e Innovación, con los siguiente fines, entre otros: incentivar la circulación y transferencia nacional y regional de los conocimientos y tecnologías disponibles, a través de la conformación de redes de innovación social, de investigación, académicas y en general, para acrecentarlos desde la práctica de la complementariedad y solidaridad; incentivar la desagregación y transferencia tecnológica, a través de mecanismos que permitan la generación de investigación, desarrollo de tecnología e innovación con un alto grado de componente nacional; fomentar el desarrollo de la sociedad del conocimiento y de la información, como principio fundamental para el aumento de productividad en los factores de producción y actividades laborales intensivas en conocimiento.

Código Orgánico Administrativo (COA)

Publicado en el **Registro Oficial Suplemento 31,** del 07 de julio de 2017, el COA considera las actividades de las administraciones públicas que adoptan instrumentos de gobierno electrónico para su gestión, como lo señalan los artículos:

Art. 90: *"Gobierno electrónico. Las actividades a cargo de las administraciones pueden ser ejecutadas mediante el uso de nuevas tecnologías y medios electrónicos, en la medida en que se respeten los principios señalados en este Código, se precautelen la inalterabilidad e integridad de las actuaciones y se garanticen los derechos de las personas".*

W**Art. 91:** Sede electrónica. Es la dirección electrónica única disponible para las personas a través de redes de telecomunicación. Su titularidad y gestión corresponde a la administración pública, así como la responsabilidad con respecto a la integridad, veracidad y actualización de la información y los servicios a los que se pueda acceder, corresponde a la máxima autoridad administrativa, en el ejercicio de sus competencias.

La publicación en la sede electrónica de información, servicios y transacciones respetará los principios de accesibilidad y usabilidad de acuerdo con las normas previstas al respecto, estándares abiertos y, en su caso, aquellos otros que sean de uso generalizado por los ciudadanos. Dispondrán de sistemas que permitan el establecimiento de comunicaciones seguras.

Art. 92: Información electrónica. Las administraciones públicas proporcionarán, a través de medios electrónicos, la siguiente información:

1. Los procedimientos y trámites necesarios para acceder a las actividades de servicio y para su ejercicio.

2. Los medios y condiciones de acceso a los registros y bases de datos públicos relativos a prestadores de servicios".

Art. 93: Servicios electrónicos. Las administraciones habilitarán canales o medios para la prestación de servicios electrónicos. Garantizarán su acceso, con independencia de sus circunstancias personales, medios o conocimiento.

Los servicios electrónicos contarán, al menos, con los siguientes medios:

1. Oficinas de atención presencial.
2. Puntos de acceso electrónico.
3. Servicios de atención telefónica".

Art. 94: Firma electrónica y certificados digitales. La actividad de la administración será emitida mediante certificados digitales de firma electrónica.

Las personas podrán utilizar certificados de firma electrónica en sus relaciones con las administraciones públicas.

Art. 95: Archivo. Las administraciones públicas organizarán y mantendrán archivos destinados a:

1. Conservar digitalizados, codificados y seguros los documentos originales o copias que



las personas, voluntariamente o por mandato del ordenamiento jurídico, agreguen a dichos repositorios.

2. Integrar la información contenida en los diferentes repositorios a cargo de cada una de las administraciones públicas.

3. Facilitar, por medios informáticos, el acceso de las distintas administraciones públicas al ejemplar digital del documento agregado a un repositorio en los casos en que las personas lo autoricen y lo requieran para aportarlo en un procedimiento administrativo o de cualquier otra naturaleza.

Visión económica, social y ambiental hacia el 2030 - Objetivos de Desarrollo Sostenible

En septiembre de 2015, tras ocho rondas de negociaciones intergubernamentales, la Asamblea General de las Naciones Unidas aprobó la Agenda 2030 para el Desarrollo Sostenible, que constituye un plan de acción a favor de las personas, el planeta y la prosperidad. La Agenda plantea 17 Objetivos con 169 metas que integran los tres pilares del desarrollo sostenible: económico, social y medioambiental[1], y adoptó este conjunto de objetivos de desarrollo sostenible para erradicar la pobreza en todas sus formas, fomentar el crecimiento económico y afrontar necesidades sociales en educación, salud, protección social y empleo; además, de abordar la problemática del cambio climático y la protección del medio ambiente.

Estos compromisos definidos en la Agenda 2030 de Desarrollo Sostenible y sus correspondientes Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) deberán ser alcanzados en los próximos 15 años, en la que las Telecomunicaciones y la Sociedad de la Información apalancarán el cumplimiento de los siguientes Objetivos de Desarrollo Sostenible:

Objetivo 1: Fin de la pobreza: Poner fin a la pobreza en todas sus formas en todo el mundo.

Objetivo 2: Hambre cero: Poner fin al hambre, lograr la seguridad alimentaria y la mejora de la nutrición y promover la agricultura sostenible.

Objetivo 4: Educación de Calidad: Garantizar una educación inclusiva, equitativa y de calidad y promover oportunidades de aprendizaje durante la vida para todos.

Objetivo 5: Igualdad de Género: Lograr la igualdad entre los géneros y empoderar a todas las mujeres y las niñas.

Objetivo 8: Trabajo decente y crecimiento económico: Promover el crecimiento económico sostenido, inclusivo y sostenible, el empleo pleno y productivo y el trabajo decente para todos.

Objetivo 9: Industria, innovación e infraestructura: Construir infraestructuras resilientes, promover la industrialización inclusiva y sostenible y fomentar la innovación.

Objetivo 10. Reducción de las desigualdades: Reducir la desigualdad en y entre los países.

Objetivo 11: Ciudades y comunidades sostenibles: Lograr que las ciudades y los asentamientos humanos sean inclusivos, seguros, resilientes y sostenibles.

Objetivo 12: Producción y consumo responsables: Garantizar modalidades de consumo y producción sostenibles.

Objetivo 16: Paz, justicia e instituciones sólidas: Promover sociedades justas, pacíficas e inclusivas.

La Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico

Esta Carta fue adoptada por la XVII Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, el 10 de noviembre de 2007, en la cual Ecuador participó en su suscripción. Este documento determina las bases conceptuales y los componentes que constituyen el Gobierno Electrónico para Iberoamérica; el marco genérico de principios rectores, políticas y mecanismos de gestión, llamado a constituir un lenguaje común sobre el Gobierno Elec-

[1]Ver Información ODS: https://bit.ly/1iKD85v

trónico en los países de la comunidad iberoamericana; la que sirve como orientación para el diseño, regulación, implantación, desarrollo, mejora y consolidación de modelos nacionales de Gobierno Electrónico en la gestión pública. (CLAD, 2007)

La Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto, adoptada por la XXV Cumbre Iberoamericana de Jefes de Estado y de Gobierno, en octubre de 2016, constituye una propuesta conceptual y práctica sobre el enfoque de gobierno abierto para que los Gobiernos y Estados puedan adaptar sus pilares, principios, mecanismos y orientaciones al contexto de cada país. (CLAD, 2016)

Plan Nacional del Desarrollo (PND) 2017-2021

En el Plan Nacional para el Buen Vivir 2013-2017 se mencionó que es el momento de profundizar, innovar, mejorar e incluir, para garantizar la realización plena de nuestros proyectos de vida, en condiciones de igualdad de oportunidades, de equidad y justicia social, celebrando nuestras diversidades en un Estado Plurinacional e Intercultural.

Con estos fundamentos, el Plan Nacional de Desarrollo, para el período 2017-2021, se organiza en tres Ejes Programáticos y nueve Objetivos Nacionales de Desarrollo, sobre la base de la sustentabilidad ambiental y del desarrollo territorial.

Bajo estas consideraciones, el Desarrollo de la Sociedad de la Información y del Conocimiento se encuentra apalancado en las siguientes políticas del Plan Nacional de Desarrollo 2017-2021:

Eje 2 Economía al servicio de la sociedad

Objetivo 5:

Impulsar la productividad y competitividad para el crecimiento económico sustentable de manera redistributiva y solidaria

Políticas

- 5.2 Promover la productividad, competitividad y calidad de los productos nacionales, como también la disponibilidad de servicios conexos y otros insumos, para generar valor agregado y procesos de industrialización en los sectores productivos con enfoque a satisfacer la demanda nacional y de exportación.

- 5.6 Promover la investigación, la formación, la capacitación, el desarrollo y la transferencia tecnológica, la innovación y el emprendimiento, la protección de la propiedad intelectual, para impulsar el cambio de la matriz productiva, mediante la vinculación entre el sector público, productivo y las universidades.

- 5.8 Fomentar la producción nacional con responsabilidad social y ambiental, potenciando el manejo eficiente de los recursos naturales y el uso de tecnologías duraderas y ambientalmente limpias, para garantizar el abastecimiento de bienes y servicios de calidad.

- 5.10 Fortalecer e incrementar la eficiencia de las empresas públicas para la provisión de bienes y servicios de calidad, el aprovechamiento responsable de los recursos naturales, la dinamización de la economía y la intervención estratégica en mercados, maximizando su rentabilidad económica y social.

Eje 3: Más sociedad, mejor Estado.

Objetivo 7: Incentivar una sociedad participativa, con un Estado cercano al servicio de la ciudadanía

- 7.1 Fortalecer el sistema democrático y garantizar el derecho a la participación política, participación ciudadana y control social en el ciclo de las políticas públicas.

- 7.5 Consolidar una gestión estatal eficiente y democrática, que impulse las capacidades ciudadanas e integre las acciones sociales en la administración pública.

- 7.6 Mejorar la calidad de las regulaciones y simplificación de trámites, para aumentar su efectividad en el bienestar económico, político social y cultural.

- 7.7. Democratizar la prestación de servicios públicos territorializados, sostenibles y efectivos, de manera equitativa e incluyente, con énfasis en los grupos de atención prioritaria y poblaciones en situación de vulnerabilidad, en corresponsabilidad entre el Estado y la sociedad.

Estrategia Territorio Nacional

La Estrategia Territorial Nacional es la expresión de la política pública nacional en el territorio y es un instrumento de ordenamiento territorial a escala nacional, que comprende los criterios, directrices y guías de actuación sobre el ordenamiento del territorio, sus recursos naturales, sus grandes infraestructuras, los asentamientos humanos, las actividades económicas, los grandes equipamientos y la protección del patrimonio natural y cultural, sobre la base de los objetivos y políticas nacionales contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo.

El enfoque metodológico para la construcción de la Estrategia Territorial Nacional mira el territorio de manera transversal al desarrollo, razón por la que se organiza en tres directrices: 1) Cohesión territorial con sustentabilidad ambiental y gestión de riesgos 2) Acceso equitativo a infraestructura y conocimiento 3) Gestión territorial y gobernanza multinivel; que se relacionan de manera directa con los ejes definidos para el Plan Nacional de Desarrollo.

Lineamientos de Acceso Equitativo a Infraestructura y Conocimiento

d. Impulso a la productividad y la competitividad sistémica a partir del potenciamiento de los roles y funcionalidades del territorio.

- d.7. Repotenciar y mantener las redes de infraestructuras y equipamientos que promuevan encadenamientos productivos, articulaciones urbano-rurales y nuevos productos asociados a la biodiversidad, priorizando a los micro y pequeños productores.

- d.10. Incrementar el acceso a servicios públicos de telecomunicaciones y tecnologías de información, especialmente, en el sector rural, frontera, Amazonía y Galápagos.

- d.14. Fomentar el desarrollo de territorios innovadores y ciudades creativas e inteligentes, generando redes de conocimiento y vinculando la educación superior con las necesidades sociales y productivas.

- d.16. Fortalecer el acceso a la información y a la educación como base para una ciudadanía informada, consciente y corresponsable en los procesos de gestión del hábitat y de reducción de riesgos de desastres.

Lineamientos de articulación para la gestión territorial y gobernanza multinivel

e. Consolidación de modelos de gestión descentralizada y desconcentrada, con pertinencia territorial.

- e.5. Elaborar y actualizar de manera integral los modelos de prestación de servicios públicos respecto a estándares, tipologías y modalidades; para garantizar la calidad, accesibilidad, intersectorialidad, pertinencia cultural y territorial, con especial atención en el área rural.

- e.6. Realizar la actualización integral de los modelos de prestación de servicios públicos con énfasis en el Sistema de Protección de Derechos y de manera articulada entre niveles de gobierno y con otras funciones del Estado.

g. Fomento a mecanismos de asociatividad multiactor y multinivel para la gestión y la gobernanza territorial.

- g.4. Profundizar procesos solidarios y complementarios de integración regional, en términos de complementariedad política, cultural, productiva, financiera, científico-tecnológica, energética, ambiental, infraestructura, regulación y control.

Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

Mediante **Decreto Ejecutivo No. 8,** del 13 de agosto de 2009, el Presidente Constitucional

de la República creó el Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información (MINTEL), cuya misión es ser el órgano rector del desarrollo de las tecnologías de la información y comunicación en Ecuador, que incluyen las telecomunicaciones y el espectro radioeléctrico.

El **artículo 140** de la Ley Orgánica de Telecomunicaciones (LOT), señala: *“Rectoría del sector. El Ministerio encargado del sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información es el órgano rector de las telecomunicaciones y de la sociedad de la información, informática, tecnologías de la información y las comunicaciones y de la seguridad de la información. A dicho órgano le corresponde el establecimiento de políticas, directrices y planes aplicables en tales áreas para el desarrollo de la sociedad de la información, de conformidad con lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento General y los planes de desarrollo que se establezcan a nivel nacional. Los planes y políticas que dicte dicho Ministerio deberán enmarcarse dentro de los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo y serán de cumplimiento obligatorio tanto para el sector público como privado”.*

Decretos

Decreto Ejecutivo No. 149, 2013

El **Decreto Ejecutivo 149,** publicado en el **Registro Oficial No. 146,** del 18 de diciembre de 2013, en su artículo uno señala: *“La implementación del gobierno electrónico en la Administración Pública Central, Institucional y que depende de la Función Ejecutiva, que consiste en el uso de las tecnologías de información y comunicación por parte de las entidades para transformar las relaciones con los ciudadanos, entre entidades de gobierno y empresas privadas, a fin de mejorar la calidad de los servicios gubernamentales a los ciudadanos, promover la interacción con las empresas privadas, fortalecer la participación ciudadana a través del acceso a la información y servicios gubernamentales eficientes y eficaces, y coadyuvar con la transparencia, participación y colaboración ciudadana”.*

Decreto Ejecutivo No. 5, 2017

Con **Decreto Ejecutivo No. 5,** publicado en **Registro Oficial, Suplemento 16,** del 16 de junio de 2017, se transfieren al Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información las atribuciones que le correspondían a la Secretaría Nacional de la Administración Pública respecto a: Gestionar la política y directrices emitidas para la gestión de la implementación del gobierno electrónico; y, desarrollar y coordinar planes, programas o proyectos sobre gobierno electrónico que sean necesarios para su implementación.

Decreto Ejecutivo No. 163, 2017

A través del **Decreto Ejecutivo No. 163,** publicado en **Registro Oficial, Suplemento 97,** del 11 de octubre de 2017, el Presidente Constitucional de la República del Ecuador señala que el Ministerio de Telecomunicaciones y Sociedad de la Información actualizará el Plan Nacional de Gobierno Electrónico para la Función Ejecutiva en un plazo de hasta 180 días, de conformidad con las políticas y directrices que establezca la Presidencia de la República.

Decreto Ejecutivo Nro. 372, 2018

Con **Decreto Ejecutivo Nro. 372,** del 19 de abril de 2018, publicado en el **Registro Oficial Nro. 234,** del 4 de mayo de 2018, se declaró como política de Estado la mejora regulatoria y la simplificación administrativa y de trámites, a fin de asegurar una adecuada gestión gubernamental, mejorar la calidad de vida de la población, fomentar la competitividad y el emprendimiento, propender a la eficiencia en la economía y garantizar la seguridad jurídica.

Políticas Públicas del Ministerio de Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información

En cumplimiento con el **artículo 154** de la Constitución de la República, en el cual se manifiesta que es de competencia de los (as) Ministros (as) de Estado ejercer la rectoría de las políticas públicas del sector a su cargo; así como remitir los acuerdos y resoluciones necesarios para la gestión de las mismas, mediante Acuerdo Ministerial 011-2017, publicado en el **Registro Oficial No. 15,** del 15 de junio de 2017, el MINTEL expidió las Políticas Públicas del Sector de las Telecomunicaciones y de la Sociedad de la Información 2017-2021, que se mencionan a continuación:



Políticas Públicas del Sector de las Telecomunicaciones

1. Impulsar el despliegue de la infraestructura de telecomunicaciones, que permita ampliar la cobertura de servicios de telecomunicaciones convergentes en el país, principalmente para cubrir las poblaciones de las zonas desatendidas.

2. Fomentar proyectos de carácter social y de ampliación del servicio universal de telecomunicaciones, como parte del devengamiento por la asignación de espectro radioeléctrico, a las empresas públicas prestadoras de servicios de telecomunicaciones.

3. Promover el servicio universal de las TIC en la población, con énfasis en los sectores rurales, urbano marginales, propiciando la inclusión con pertinencia de género, intergeneracional, pueblos y nacionalidades, movilidad humana, discapacidad, grupos de atención prioritaria y actores de la economía popular y solidaria, de forma eficiente y sostenible, a través de tecnologías innovadoras y amigables con el medio ambiente, que contribuyan al desarrollo socio-económico del país.

Desarrollo de la Sociedad de la Información

1. Construir el camino hacia la Sociedad de la Información y del Conocimiento centrada en la persona, inclusiva, integradora y orientada al desarrollo, en el que todos los ciudadanos, a través de sus capacidades y competencias, puedan usar apropiadamente las Tecnologías de la Información y Comunicación.

2. Impulsar el uso eficiente de las TIC y la incorporación tecnológica en las micro, pequeñas y medianas empresas como medio de desarrollo e innovación, para incrementar la competitividad y productividad.

3. Fomentar el desarrollo de un ambiente propicio de negocios que permita impulsar la industria TIC, innovar el ecosistema digital y acceder a nuevos mercados.

ANEXO 2:
Listado de participantes

A continuación se muestra el listado de participantes de las mesas de construcción de los planes de Servicio Universal, Televisión Digital Terrestre, Gobierno Electrónico y Sociedad de la Información y del Conocimiento:

Listado de participantes en mesas de construcción

ENTIDAD	REPRESENTANTES
AGENCIA DE PROMOCIÓN ECONÓMICA CONQUITO	Enrique Crespo
	Santiago Ruales
	Xavier Benítez
AGENCIA DE PROMOCIÓN ECONÓMICA CONQUITO	Ana Jácome Torres
	Belén Carrillo
	Edgar Flores
	Edwin Hernán Almeida Rodríguez
	Francisco López
	Freddy Gallegos
	Geovanni Aguilar
	Gina Freire
	Giovana Méndez
	Jaime Benítez
	Jenny Velásquez
	Johan Garzón
	Luis Méndez
	Mariam López
	Mónica Riofrío
	Ricardo Jiménez
	Verónica Escobar
	Víctor Salazar
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL FITO Y ZOOSANITARIO - AGROCALIDAD	Joffre Martínez
	Tito Ochoa Ruiz



ENTIDAD	REPRESENTANTES
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL HIDROCARBURÍFERO - ARCH	Karla Granja
AGENCIA DE REGULACIÓN Y CONTROL POSTAL - ARCPOSTAL	Diego Rosero
	Dora Loja
	Javier Gómez
AGENCIA NACIONAL DE REGULACIÓN, CONTROL Y VIGILANCIA SANITARIA - ARCSA	Cynthia Alvarado
	Evelyn Macas
	Johanna Neira M
	Leonel Ramos
	Rosa Nivelo
ALIANZA PARA EL EMPRENDIMIENTO E INNOVACIÓN DEL ECUADOR - AEI	Liuk Ameín
ASAMBLEA NACIONAL	Esteban Mendieta Jara
ASOCIACIÓN DE BANCOS PRIVADOS DEL ECUADOR - ASOBANCA	José De Souza
ASOCIACIÓN DE CANALES DE TELEVISIÓN DEL ECUADOR - ACTVE	Oswaldo Dután
ASOCIACIÓN DE EMPRESAS DE TELECOMUNICACIONES DEL ECUADOR - ASETEL	Jorge Cevallos
ASOCIACIÓN DE EMPRESAS PROVEEDORAS DE SERVICIOS DE INTERNET, VALOR AGREGADO, PORTADORES Y TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN - AEPROVI	Francisco Balarezo
ASOCIACIÓN DE MEDIANOS Y PEQUEÑOS CABLE OPERADORES DEL ECUADOR - ASOCOPE	Santiago Barrionuevo
ASOCIACIÓN DE MUNICIPALIDADES ECUATORIANAS - AME	Ana Ávila
	Hugo Ramírez

ENTIDAD	REPRESENTANTES
ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE CIBERSEGURIDAD - AECI	Gabriel Llumiquinga José Luis Loaiza Richard Proaño Parra
ASOCIACIÓN ECUATORIANA DE SOFTWARE - AESOFT	Berioska Torres
ASTILLEROS NAVALES ECUATORIANOS -ASTINAVE	Jonhatan Coloma Mayra Lorena Mahecha
AUDIO VIDEO Y TELECOMUNICACIONES CIA.LTDA - ADVICOM	Paúl Rojas Vargas
AUTORIDAD PORTUARIA DE GUAYAQUIL	Samira Chávez
BANCO CENTRAL DEL ECUADOR - BCE	Samira Chávez Cristina Muñoz Diego Vásconez John Narváez Marlene Piñeiros Marlon Vásquez
BANCO DE DESARROLLO DEL ECUADOR - BDE	Fabián Analuisa Pablo Sánchez
BANCO DEL AUSTRO	Boris Criollo Diego Vásconez Villalba Fernando Aguilar Ochoa
CANALES COMUNITARIOS Y REGIONALES DEL ECUADOR ASOCIADOS - CCREA	Wilson Segura
CENTRO DE RESPUESTA A INCIDENTES INFORMÁTICOS DEL ECUADOR - ECUCERT	Franklin Álvarez Mauro Florez
CENTRO INTERNACIONAL DE INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA EN TELECOMUNICACIONES, TECNOLOGÍAS DE LA INFORMACIÓN Y LAS COMUNICACIONES - CITIC	Zoila Ramos

ENTIDAD	REPRESENTANTES
CENTURY LINK	Byron Pabón
CIO FORUM - GENNASSIS	Giovanni Roldán
CIUDADANÍA	Adrián Ortega
	Adriana Gavilanez
	Aimeé Torres
	Alejandra Reyes
	Alex Yunga
	Alexander Pinchao
	Andrés Ortega
	Andrés Vásquez Rodas
	Ángel Campoverde
	Anthony Yanza
	Arturo Sacoto
	Bayron Vásquez
	Bertha Pintado
	Bryan Solano
	Byron Abril
	Byron Contreras
	Byron Vásquez
	Carlos Chavarria
	Carlos Valverde
	Celso Novillo
	César Loja
	Christian Cárdenas
	Christian Cedillo
	Christian Gutiérrez
	Christian Iglesias
	Christian Marca
	Christian Molina

ENTIDAD	REPRESENTANTES
CIUDADANÍA	Christian Pucha
	Christian Sari
	Clara Liu
	Cristian Valdez
	Daniel Mizquero
	Daniel Vera
	Daniela Macías
	Daniela Platonoff
	Danny Torres
	David Álvarez
	David Castro
	David Suárez
	Dayanna Zhagñay
	Dennis Mendoza
	Diana Urgilez
	Diego Quito
	Diego Ramos
	Diego Vintimilla
	Diego Zhindon
	Doménica González
	Dominga Gordillo
	Dorys Lara
	Edgar Rodas
	Efrén Andrade
	Elena Álvarez
	Eliana León
	Elsa Soria
	Elvis Zaruma
	Esteban Vivar



ENTIDAD	REPRESENTANTES
CIUDADANÍA	Estefania Lozano
	Fabián Argudo
	Fabrizzio Yánez
	Felipe Moscoso
	Fernando Arcos
	Flavio Trélles
	Francisco Celino
	Francisco Illares
	Freddy Fajardo
	Gabriel Solano
	Germán Bravo
	Gladis Lara
	Gliceria Gómez
	Henrry Aguilar
	Iván Pazmiño
	Jaime Ávila
	Jaime Calles
	Jaime Huilca
	Janeth Colamarco
	Javier Cordero
	Javier Gómez
	Jennifer Ávila
	Jeremy Díaz
	Jesús Ávila
	Jhonny Ucho
	John Lima
	Johnny Peñaloza
	Jonnathan Rodríguez
	Jonnathan Yunga



ENTIDAD	REPRESENTANTES
CIUDADANÍA	Jorge Calderón
	Jorge Pantoja
	José Mejía
	Josué Benavides
	Juan Bravo
	Juan Carlos Illescas
	Juan Carlos Mora
	Juan Guerrero
	Juan Inga
	Juan José Espinoza
	Juan Merchán
	Juan Rubén Mora Quizhpi
	Leslie Jarrín
	Liliana Freire
	Liliana Ullauri
	Lorena Vélez
	Luis García
	Luis León
	Marcelo León
	Marco Rodríguez
	María García
	María Luisa Perugachi
	María Piedra
	María Pintado
	Maura Pesántez
	Miguel Mayancela
	Miguel Vivar
	Miryam Orbea
	Napoleón López

ENTIDAD	REPRESENTANTES
CIUDADANÍA	Nelson Cedillo
	Omar Veloz
	Patricia Loja
	Patricia Vimos
	Paúl Sichiqui
	Paúl Villa
	Pedro Moreira
	Priscila Carpio
	Ramiro Ochoa
	René Vásquez
	Rommel Borja
	Rosa Dután
	Rosana Estefania Goercke León
	Rubi Vele Loja
	Ruth Duchitanga
	Ruth Quiroz
	Tania Gualli
	Valeria Quito
	Verónica Zapatier
	Vladimir Torres
	Washington Moreano
	Xavier Macancela
	Xavier Páez
	Xavier Rodríguez
COBUS	Melissa García
COMANDO CONJUNTO DE LAS FF.AA. - CCFFAA	Patricio Salazar
COMISIÓN DE TRÁNSITO DEL ECUADOR - CTE	Gerardo Montalvo

ENTIDAD	REPRESENTANTES
CONECEL	Andrés Jácome
	Cristina Ayala
	María José Villacís
CONSEJO DE REGULACION Y DESARROLLO DE LA INFORMACION Y COMUNICACIÓN -CORDICOM	Merilner Ocampo
CONSEJO NACIONAL DE LA JUDICATURA	Reynaldo Gaibor
CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE DISCAPACIDADES	Fausto Villamarín Caizaluisa
CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE GÉNERO	Andrés Groner
	Sandra Elizabeth Zapata Rosero
CONSEJO NACIONAL PARA LA IGUALDAD DE PUEBLOS Y NACIONALIDADES	Carlos Murillo
CONSTECOIN CIA. LTDA	Daniel de la Torre
CORPORACIÓN DE PROMOCIÓN DE EXPORTACIONES E INVERSIONES - CORPEI	Eric Vinueza
CORPORACIÓN ELÉCTRICA DEL ECUADOR - CELEC E.P.	Alba Morales
	Esteban Serrano
	Felipe Flores
	María Daniela Álvarez Galarza
CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL B.P. - CFN	Fabián Iñiguez
	José Iturralde
CORPORACIÓN NACIONAL DE ELECTRICIDAD E.P. - CNEL	Christian Cascante
	Israel Jurado
	Mariela Padilla
CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES E.P. - CNT	Alexandra Arias
	Andrea Altamirano



ENTIDAD	REPRESENTANTES
CORPORACIÓN NACIONAL DE TELECOMUNICACIONES E.P. - CNT	Becker Vallejos
	Bolívar Quispe
	Carlos Gallo
	Daniela Matheu
	Diego Novillo
	Fausto Decelis López Cevallos
	Fausto Guamán
	Galo Campaña
	Ivette Mayeza
	José Albán
	Miguel Ángel Iturralde
	Nicolás Ortiz
	Pablo Arellano
	Patricio Gallo
	Rocío Guijarro
	Rommel Carpio
	Sergio Velasco
	Telmo Paredes
	Verónica Yerovi
CORREOS DEL ECUADOR E.P.	Francisco Sánchez
	Gabriel Mayorga
	Hugo Endara
	María Noriela Maldonado
	Pedro Valverde
	Richard Dennis Ullrich Estrella
CUATRO RÍOS TECNOLOGÍAS	Marcelo Delgado
DATALAT	Julio López
DEFENSORÍA DEL PUEBLO	Héctor Borja

ENTIDAD	REPRESENTANTES
DIRECCIÓN GENERAL DE REGISTRO CIVIL, IDENTIFICACIÓN Y CEDULACIÓN - DIGERCIC	Esthela Cárdenas
	Manuel Placencia
	Manuel Rodríguez
	Paúl Verdugo
DIRECCIÓN NACIONAL DE REGISTRO DE DATOS PÚBLICOS - DINARDAP	Lorena Naranjo
	Adrián Cabrera
	Agustín Soria
	Bertha Bravo
	Carlos Medina
	Christian Espinosa
	Daniela Macías
	Edison Terán
	Iliana Cervantes
	Joselyn Reyes
	Juan Dalgo
	María Luisa Sosa
	María Ximena Fiallo
	Mayra Mendoza
	Mercedes Zamora
	Sandy Fajardo
	Verónica Yanina Zurita
DIRECTV	Olivier Monjaret
	Santiago Aguilar
DWCONSULWARE	María Carranza
	Norma Valencia
ECU 911	Diego Astudillo
ECUADOR ESTRATÉGICO EP	Enrique López
ECUATRONIX	Patricio Villacís

ENTIDAD	REPRESENTANTES
ECUAVISA	César Santander
	Felipe Paucar
	Roberto Buñay
ELIXIRCORP	Karina Astudillo
EMPRESA ELÉCTRICA REGIONAL CENTRO SUR C.A	Franklin Cabrera
EQUIVIDA	Santiago Rueda
ESCUELA POLITÉCNICA NACIONAL - EPN	Daniela Córdova
	Daniela Gutiérrez
	David Quinchiguano
	Geovanna Chela
	Iván Bernal
	Patricia Zambrano
	Ramiro Morejón
	Roberto Andrade
	Sandra Sánchez
	Sara Cruz Castro
	Verónica Morales
ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL - ESPOL	Carmen Vaca
	Daniel Contreras
	Federico Domínguez
	José Gabriel Castillo
	Mónica Villavicencio
	Robert Andrade
ECUAVISA	Ramiro Santacruz
	Roberto Vélez
FUNDACIÓN HUAIRA	Iria Puyosa
GAD METROPOLITANO DE QUITO	Tatiana Alarcón

ENTIDAD	REPRESENTANTES
GAD MUNICIPAL CUENCA	Mónica Barrera
	Pablo López
GAD MUNICIPAL DURÁN	Darwin Cercado
	Nestorio Ortega
GAD MUNICIPAL EL TRIUNFO	Sara Suárez
GAD MUNICIPAL ISIDRO AYORA	Cristian Piraquive
GAD MUNICIPAL PEDRO CARBO	Marlon Aguilar
GAD MUNICIPAL RIOBAMBA	Alfredo Colcha
	Anabel Gavidia
	Geovanny Zárate
	Luis Granja
	María Fernanda Girón
	Santiago Flores
GAD MUNICIPAL SIMÓN BOLÍVAR	Washington Alvarado
GAD PARROQUIAL CUMBAYÁ	Fernando Salazar
GAD PARROQUIAL LOS LOJAS	Nora Soriano
GAD PARROQUIAL SALITRE	Simón Pilozo
GAD PROVINCIAL PICHINCHA	Pablo Castelo
GAMAVISIÓN	Guillermo Montero
	Javier Salazar
GMS	David Chiriboga
	Esteban Lubensky
GRUPPO AVANTI	Narcizo Valdes
HISPASAT	Richard Guerrero
IBM DEL ECUADOR	David Suárez
	Iván Saenz Flor
	Mario Mendoza Torres



ENTIDAD	REPRESENTANTES
INFOCENTRO SAYAUSI	Yonathan Ledo
	Evelin López
	Ismael Chacho Prado
	Johaira Puma
	Marisol Peñaloza
INFODESARROLLO	Marlon Sánchez
INSTITUTO DE ALTOS ESTUDIOS NACIONALES - IAEN	Alejandro Romero
	Guido Moncayo
	Irma Victoria Jara Iñiguez
INSTITUTO ECUATORIANO DE SEGURIDAD SOCIAL - IESS	Néstor Pauta
INSTITUTO NACIONAL DE ECONOMÍA POPULAR Y SOLIDARIA – IEPS	Andrés Pineda
	Karina Guncay
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICAS Y CENSOS - INEC	Alejandro David Muñoz Briceño
	Aracely Rivadeneira
	Cristopher Coello
	Diego Jimbo
	Fernando Escobar
	Geoconda Ocampo
	Ivonne Benítez
	Karla Valdiveso
	Leny Bastidas Falconí
	Natalia Garzón
	Norma Hidalgo
	Stalyn Flores
INSTITUTO NACIONAL DE INVESTIGACIÓN EN SALUD PÚBLICA - INSPI	José Moreira Peñafiel
INTERPRO	Pablo Delgado

ENTIDAD	REPRESENTANTES
JARCOM	Rodrigo Jarrín
LEVEL 3	Pablo del Pozo
LEX SOLUTIONS	Sebastián Muñoz
MEDIALAB UIO	Iván Terceros
	Margarita Yépez
MEDIOS PÚBLICOS	Adrián Haro
	César Macías
MINISTERIO DE COMERCIO EXTERIOR	Andrea Cunalata
	Carlos González
	Fátima Chávez
	Iván Felipe Vallejo
	María Emilia Crespo
	Wladimir Toro
MINISTERIO DE CULTURA Y PATRIMONIO	André Bartelotty Troya
	Eduardo Ulloa
	Lenin Calle
	Santiago Galindo
MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA – MIDUVI	Susana Delgado
MINISTERIO DE EDUCACIÓN - MINEDUC	Byron Moya
	Elizabeth Varela
	Malena Melo
MINISTERIO DE ELECTRICIDAD Y ENERGÍA RENOVABLE - MEER	Fernanda Galarza
	Fernando Silva
MINISTERIO DE HIDROCARBUROS	María Elena Haro
	Mario Villacrés
MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL - MIES	Fabián Vallejo
	Fanny Campoverde
	Hernán Escobar

ENTIDAD	REPRESENTANTES
MINISTERIO DE INCLUSIÓN ECONÓMICA Y SOCIAL - MIES	Luisa Heredia
	Mónica Simbaña
	Richart Pazmiño
MINISTERIO DE INDUSTRIAS Y PRODUCTIVIDAD - MIPRO	Andrea Mosquera
	Carlos Gallardo
	Christian Andrade
	Fabricio Ortiz
	Fernanda Niemes
	Guido Llaguno
	Ivette Sánchez
	Jefferson Sánchez
	Margarita Chávez
MINISTERIO DE JUSTICIA, DERECHOS HUMANOS Y CULTOS - MJDHC	Andrea Mosquera
	Deyanira Kure
	Hugo Egüez
	Jorge Urdiales
	Lorena Pazmiño
	Omar Caranco
MINISTERIO DE MINERÍA	Bella Lara
	María Isabel Martínez Ordóñez
	Mercedes Juca
MINISTERIO DE RELACIONES EXTERIORES Y MOVILIDAD HUMANA	Omara Salazar
MINISTERIO DE SALUD PÚBLICA	Adriana Abad
	Carlos Chávez
	Erick Moreno
MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (MINTEL)	Guillermo Léon
	Alberto Jácome
	Paola Venegas

ENTIDAD	REPRESENTANTES
MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (MINTEL)	Patricio Bermúdez
	Javier Jara
	Álvaro Layedra
	Alexandra Jaramillo
	Ana Lucía Espinosa
	Boris Castro
	Carlos Fernández
	Christian Vera
	Danny Méndez
	Diana Figueroa
	Diana Lalangui
	Francis Salas
	Franklin Simbaña
	Gladia Lara
	Guido Becerra
	Guido Carrión
	Johanna Pazmiño
	Jorge Ortega
	Jorge Torres
	Juan Bazurto
	Juan Carlos Chiluiza
	Kléber Jácome
	Leonardo Cadena
	Leticia Espinosa
	Luis Córdova
	Luis Oswaldo Rivera
	Marcelo Guerrero
	Marco Mesa
	Marco Vargas
	María Auxiliadora Valarezo



ENTIDAD	REPRESENTANTES
MINISTERIO DE TELECOMUNICACIONES Y DE LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN (MINTEL)	María de la Paz Almeida
	Maribel Soria
	Mario Rojas
	Martín Puente
	Mayra Ayo
	Nicolás Díaz
	Niza De Veintimilla
	Paolo Cedeño
	Rocío Malla
	Sara Andrade
	Silvia Haro
	Susana Cadena
	Tatiana Dután
	Víctor Ordóñez
	Wladimir Tocaín
	Xavier Avendaño
	Xavier Sánchez
MINISTERIO DE TURISMO - MINTUR	Alex Campaña
	Miguel Auquilla
	Julio Silvestre
MINISTERIO DEL TRABAJO	Ana María Triviño Vargas
	Julio César Centeno
	Marco Antonio Jiménez Sarabia
	Tamara Nataly Mayorga Reinoso
MOVIMIENTO DE ECONOMÍA SOCIAL Y SOLIDARIA DEL ECUADOR (MESSE SUR)	Patricio Bravo
MUNDY HOME	Gonzalo Brborich
NEDETEL	Fernando Mena
NETLIFE	Andrea Villacís
NETTPLUS	Marco Antonio Velepucha Cuesta

ENTIDAD	REPRESENTANTES
NETTPLUS	Oscar Jiménez
NOVIGO	Alex Martínez
OTECEL	Carla Guarderas
	Carolina Turín
	Hernán Ordóñez
PACTO GLOBAL ECUADOR	Andrea Mendoza
PARCIF / ESPE	Gonzalo Olmedo
POINTEC	Germánico Boriz
PREFECTURA DEL GUAYAS	Angélica Montalván
	Pamela Aguilar
PROECUADOR	Félix Vera
PUNTONET	Sandra Jaramillo
RADICAL	Elizabeth Egas
	José Gómez
RED NACIONAL DE INVESTIGACIÓN Y EDUCACIÓN ECUATORIANA (CEDIA)	Carlos Guzmán
	Claudio Chacón
	Ernesto Pérez
	Flavio Rodríguez
REGISTRO DE LA PROPIEDAD COLIMES	Clara Alvarado Murillo
REGISTRO DE LA PROPIEDAD DURÁN	Pedro Enríquez
	Stephanía Bazurto
REGISTRO DE LA PROPIEDAD EL TRIUNFO	Carlos Bustamante
REGISTRO DE LA PROPIEDAD GUAYAQUIL	Ángela Delgado
	Evelyn Pozo E.
	Wagner Andrade C.
REGISTRO DE LA PROPIEDAD MARCELINO MARIDUEÑA	Sandra Yépez Lucio
REGISTRO DE LA PROPIEDAD PEDRO CARBO	Sandy Villacreses Cando

ENTIDAD	REPRESENTANTES
REGISTRO DE LA PROPIEDAD SALINAS	Álvaro Chávez
REGISTRO DE LA PROPIEDAD Y MERCANTIL CANTON PLAYAS	Jorge R. Yagual Yagual
REGISTRO MERCANTIL GUAYAQUIL	César Moya
REGISTRO MERCANTIL PORTOVIEJO	Jisella Morales
SECRETARÍA DE ACUACULTURA	María Emilia Cevallos Saker
SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR, CIENCIA , TECNOLOGÍA E INNOVACIÓN (SENESCYT)	Alexander Baquero
	Catherine Infantes
SECRETARÍA DE GESTIÓN DE RIESGOS (SGR)	Carlos Govea
	Guido Miranda
SECRETARÍA NACIONAL DE COMUNICACIÓN (SECOM)	Lorena Arévalo
	Marisol Guerra
SECRETARÍA NACIONAL DE INTELIGENCIA (SENAIN)	Edwin Roberto Ordóñez
SECRETARÍA NACIONAL DE PLANIFICACIÓN Y DESARROLLO (SENPLADES)	Javier Pacha
	Edwin Sumba
	Fernando León
	Marco Toscano
	Nelson Ilbay
SECRETARÍA TÉCNICA DEL PLAN TODA UNA VIDA	Edison Gerardo Bohorquez Flores
	María Ana Cedeño
SECUINFOR S.A.	Christian Mendoza
SERVICIO DE RENTAS INTERNAS (SRI)	Byron del Pino
	Ivette Hurtado
	Nathalie Soledad Heredia
SERVICIO ECUATORIANO DE CAPACITACIÓN PROFESIONAL (SECAP)	Ángel Gavilanez
	Carlos Andrade
SERVICIO ECUATORIANO DE NORMALIZACIÓN - INEN	Blenda Sánchez
	Judith Quinatoa

ENTIDAD	REPRESENTANTES
SERVICIO NACIONAL DE ADUANA DEL ECUADOR (SENAE)	Diego Maldonado
	Fernanda Anchundia
	Nicolás Pulgar
	Tito Lagos
SERVICIO NACIONAL DE CONTRATACIÓN PÚBLICA (SERCOP)	Daniel Garzón A.
SERVICIO NACIONAL DE DERECHOS INTELECTUALES - SENADI (IEPI)	Cristian Narvaez
	Yonina Zurita
SERVICIOS DE TELECOMUNICACIONES SETEL S.A	Eduardo Sánchez
SGR	Carlos Govea
SUPERINTENDENCIA DE BANCOS Y SEGUROS - SBS	Carlos Dávila
	Carmen Carrasco
SUPERINTENDENCIA DE CONTROL Y PODER DE MERCADO - SCPM	César Jácome
	Jorge Rodas
TELCONET	Cristian Llano Cruz
TELEAMAZONAS	Antonio Montalvo
	José Guerrero
TELEANDINA	Yanet Moreno
TRANSNEXA	Antonio Venegas
UIDE/HUAIRA	María José Calderón
UNIMAX	Hidalgo Yamboul
UNIVERSIDAD CATÓLICA SANTIAGO DE GUAYAQUIL	José García
	María Laura Roche Aguirre
UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR - UCE	Mario Morales
	Robert Enriquez
	Susana Cadena Vela
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS - UDLA	José Luis Pérez
	Julio Freire



ENTIDAD	REPRESENTANTES
UNIVERSIDAD DE LAS AMÉRICAS - UDLA	Milton Román
	Patricia Acosta
UNIVERSIDAD DE LAS FUERZAS ARMADAS - ESPE	Diego Villamarín
	Freddy Acosta
UNIVERSIDAD DE LOS HEMISFERIOS	Octavio Islas
UNIVERSIDAD DEL AZUAY	Daniel Iturralde
UNIVERSIDAD ESTATAL DE MILAGRO - UNEMI	Felipe Arévalo Cordovilla
UNIVERSIDAD INTERNACIONAL SEK	Mishel Tirira
UNIVERSIDAD NACIONAL DE CHIMBORAZO	Diego Romero
UNIVERSIDAD POLITÉCNICA SALESIANA - UPS	Dora Herrera
	Lenin Aucatoma
	Juan Pablo Vázquez
UNIVERSIDAD REGIONAL AUTÓNOMA DE LOS ANDES - UNIANDES	Carlos Martínez
	Eduardo Fernández
UNIVERSIDAD TÉCNICA DE COTOPAXI - UTC	Gustavo Rodríguez
UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE LOJA - UTPL	Armando Cabrera
	Carlos Córdova Erreis
	Jenny Yaguache
	Luis Ordóñez
	Marco Morocho
	María Eugenia Enríquez
UNIVERSIDAD TECNOLÓGICA EMPRESARIAL DE GUAYAQUIL - UTEG	Juan Cedeño
USUARIOS DIGITALES	Endryck Blanco
YACHAY E.P.	Pamela Camacho
8KDATA	Diego Rivadeneira

LISTA DE REFERENCIAS

- Ley Nro. 30096. (22 de Octubre de 2013). Ley de delitos informáticos. Diario oficial El Peruano.
- 5G AMERICAS. (2016). Planes para IoT y Ciudades Inteligentes en América Latina. Obtenido de: https://bit.ly/2u9jfMw
- Acurio Del Pino, S. (2017). ITAhora. Obtenido de: https://bit.ly/2J3udJ2
- AEPROVI. (2018). NAP.EC. Obtenido de: https://bit.ly/2uf3KCK
- Albornoz , L., & Herschmann, M. (2009). Observatorios de información, comunicación y cultura: balance de un proceso iberoamericano. Revista Telos.
- ARCOTEL. (2018). Obtenido de: https://bit.ly/2J4l570
- ARCOTEL. (2018). Boletín Estadístico. Quito.
- ARCOTEL. (2018). Boletín Estadístico - IV Trimestre. Ecuador.
- CEDIA. (2017). Estado de las Tecnologías de la Información y la Comunicación en Universidades Ecuatorianas. Cuenca.
- CEPAL. (2013). Economía digital para el cambio estructural y la igualdad. Santiago de Chile.
- CEPAL. (2016). Agenda 2030 y los Objetivos de Desarrollo Sostenible. Quito.
- CEPAL. (2016). Ciencia, Tecnología e Innovación en la economía digital.
- CEPAL. (2018). Agenda Digital eLAC 2020 . Cartagena.
- CEPAL. (2018). AGENDA DIGITAL PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE (eLAC2020) .
- CEPAL. (2018). Innovación social. Obtenido de: https://bit.ly/2u2N1na
- CEPAL, R. K. (2016). El Ecosistema Digital y la Economía Digital en América Latina y el Caribe.
- CLAD. (10 de Noviembre de 2007). Carta Iberoamericana de Gobierno Electrónico. Obtenido de: https://bit.ly/1opPmM5
- CLAD. (Octubre de 2016). Carta Iberoamericana de Gobierno Abierto. Obtenido de: https://bit.ly/2KVIIEM
- Cornell University, I. W. (2017). The Global Innovation Index.
- De León, I. (2017). Elefante en la Cristalería: ¿Cómo abordar la irrupción de las plataformas colaborativas? Obtenido de BID: https://bit.ly/2ykMgbX
- Deloitte. (2017). Seguridad de la Información en Ecuador. Ecuador.
- Diario ABC Tecnología. (2016). Ciberseguridad: tendencias que marcarán el 2016. Obtenido de: https://bit.ly/1OTY5U2

- Diario el Comercio. (3 de Septiembre de 2017). El SRI suspendió el RUC a las empresas Easy Taxi y Cabify. Obtenido de: https://bit.ly/2uefyVT
- DINARDAP. (2018).
- DINARDAP. (2018). Reporte de interoperabilidad Enero-Diciembre 2017. Ecuador.
- EcuCERT. (2018). Centro de respuesta a incidentes informáticos del Ecuador. Obtenido de: https://bit.ly/2zhmyY7
- EcuCERT. (2018). Centro de respuesta a incidentes informáticos del Ecuador. Obtenido de: https://bit.ly/2MYqiPY
- EcuCERT. (2018). EcuCERT. Obtenido de: https://bit.ly/2zhmyY7
- ESPAE - ESPOL. (2017). Global Entrepreneurship Monitor - Ecuador 2016. Guayaquil: Offset Abad.
- European Commission. (2017). ICT for work: Digital Skills in the workplace. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- FGE. (11 de junio de 2018). Denuncias sobre delitos informáticos. Quito, Ecuador.
- Frey, C. B., & Osborne, M. A. (2013). The future fo employment: How susceptible are jobs to Computerisation? Oxford.
- GARNER. (2017). Dispositivos estarán conectados a Internet. Obtenido de: https://bit.ly/2swEGqW
- GEM-ESPOL. (2016). Global Entrepreneurship Monitor.
- Gownder, J. (2017). Informe Forrester 2027: Trabajando junto a los robots.
- GSMA. (4 de Junio de 2017). Espectro en América Latina. Obtenido de: https://bit.ly/2J3nu1G
- IEC. (2018). International Electrotechnical Commission. Obtenido de: https://bit.ly/2m3P7Aj
- INEC. (2016). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo .
- INEC. (2016). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC´S). Obtenido de: https://bit.ly/2mrugog
- INEC. (marzo de 2017). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo, Indicadores laborales. Ecuador.
- INEC. (2017). Tecnologías de la Información y Comunicaciones (TIC´S).
- INEC ENEMDU. (2015). Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo. Quito.
- INEC, M. d. (2015). Dispositivos tecnológicos en las empresas. Quito.
- INEN. (2018). Catálogo de normas técnicas. Quito.
- INEN. (2018). Dirección Técnica de Validación y Certificación. Obtenido de: https://bit.ly/2bPnO4o
- Instituto Nacional de Estadísticas y Censos - INEC. (07 de 06 de 2018). Ecuador en Cifras. Obtenido de: https://bit.ly/2u951MP

- Kantz, R. (2017). América Latina tiene poca oferta digital. (Diario El País) Obtenido de: https://bit.ly/2NxQF0s
- Katz, R. (2015). El ecosistema y la economía digital en América Latina. Barcelona: Editorial Ariel, S. A.
- LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES. (Registro Oficial Suplemento 439 de 18-feb.-2015).
- MAE. (2018). Punto Verde. Obtenido de: https://bit.ly/2u2bAR0
- MDT. (marzo de 2017). Ecuador.
- MDT. (17 de mayo de 2017). Obtenido de Ministerio de Trabajo, Obtenido de: https://bit.ly/2KY6L5b
- MEER. (2018). Distintivo de Máxima Eficiencia Energética. Obtenido de: https://bit.ly/2ufgycB
- MICORP Consultores. (2007). ¿Por que usar Software libre? . Obtenido de: https://bit.ly/2ue5VXd
- Mills, M. D. (2017). A New Framework for Understanding Innovation and Services. The supply chain Economy, 6.
- MINTEL. (2014). LIBRO BLANCO DE TERRITORIOS DIGITALES EN ECUADOR. Ecuador.
- MINTEL. (2015). CON ÉXITO SE PRESENTÓ EL PORTAL DEL OBSERVATORIO TIC. Obtenido de: https://bit.ly/2ufqanx
- MINTEL. (2017). Dirección de Alistamiento Digital. Quito.
- MINTEL. (2018). Campañas de difusión y formación de profesionales. Ecuador.
- MINTEL. (2018). Ecuador.
- MINTEL. (2018). Evaluaciones a la implementación del EGSI - Software y plataformas. Ecuador.
- MINTEL. (2018). Observatorio TIC. Obtenido de: https://bit.ly/2zmtxL4
- MINTEL. (2018). Proyectos Internet de las cosas y territorios digitales en Ecuador. Obtenido de: https://bit.ly/1v78983
- MINTEL. (2018). Visitas al 2017 del Observatorio TIC. Ecuador.
- ONU. (2016). Government Survey. Obtenido de: https://bit.ly/2pYDkW3
- Open Data Barometer. (2016). Global Report. Obtenido de: https://bit.ly/2NvmpDg
- Raúl Katz, C. (2016). El ecosistema y la economía digital en América Latina.
- REGLAMENTO GENERAL A LA LEY ORGÁNICA DE TELECOMUNICACIONES. (Registro Oficial Suplemento 676 de 25-ene.-2016).
- SFSIGL. (2018). Subsecretaría de Fomento de la Sociedad de la Información y Gobierno en Línea. Ecuador.
- SGE. (2018). Contacto Ciudadano. Obtenido de: https://bit.ly/1Kskc7W
- SGE. (2018). Ranking de evalkuación de las entidades públicas del cumplimiento de la implementación del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI). Quito.



- SGE. (2018). Ranking de evaluación de las entidades públicas del cumplimiento de la implementación del Esquema Gubernamental de Seguridad de la Información (EGSI). Quito.
- SITEAL/TIC. (2018). Obtenido de: https://bit.ly/2LIBiWO
- SNAP. (2013). Acuerdo Ministerial Nro. 166. Esquema Gubernamental de la Seguridad de la Información. Ecuador.
- SNAP. (2017). Reporte Simplificación de Trámites.
- STAMPERY. (2015). Obtenido de: https://bit.ly/2Hj7W9r
- UIT. (2010). Ciberseguridad. Obtenido de: https://bit.ly/2Nw3FUe
- UIT. (Noviembre de 2010). Ciberseguridad. Obtenido de: https://bit.ly/2Nw3FUe
- UIT. (2012). Manual de seguridad del UIT-T. Obtenido de: https://bit.ly/2KHn9Yj
- UIT. (2014). Plenipotentiary Busan Korea. Obtenido de: https://bit.ly/2HbW5K1
- UIT. (2015). 2030 Agenda for Sustainable Development. Obtenido de: https://bit.ly/2KUSGVQ
- UIT. (2015). Índice mundial de ciberseguridad y perfiles de ciberbienestar. Obtenido de: https://bit.ly/1GI8I42
- UIT. (2017). Global Cybersecurity Index. Ginebra, Suiza.
- UIT. (2018). Sobre la Unión Internacional de Telecomunicaciones (UIT). Obtenido de: https://bit.ly/2rIiGIr
- UNESCO. (2018). Sistema de Información de Tendencias Educativas en América Latina (SITEAL). Obtenido de: https://bit.ly/2KReGkx
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). https://bit.ly/2wOKoce Obtenido de: https://bit.ly/2NxR7fa
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). https://bit.ly/2wOKoce Obtenido de: https://bit.ly/2NxR7fa
- Unión Internacional de Telecomunicaciones. (s.f.). https://bit.ly/2wOKoce Obtenido de: https://bit.ly/2KRWJ5b
- Varela, J. (2010). Plataformas digitales contra neutralidad de la red. Obtenido de: https://bit.ly/2NyqhU7
- Wardrop, R., Rosenberg, R., Zhang, B., Ziegler, T., Squire, R., Burton, J., y otros. (2016). Breaking New Ground - The Americas Alternative Finance Benchmarking Report. Reino Unido: Universidad de Cambridge.
- WE SOLUTIONS EC. (2018). Big Data y Analítica en Ecuador. Obtenido de: https://bit.ly/2zlSOt2
- www.divxland.org. (s.f.). Obtenido de: https://bit.ly/2MUViRa



MINISTERIO
DE TELECOMUNICACIONES Y DE
LA SOCIEDAD DE LA INFORMACIÓN





www.telecomunicaciones.gob.ec

Para aportes y opiniones, por favor ingresar al siguiente link: https://bit.ly/2MWXl7i

Av. 6 de Diciembre N25-75 y Av. Colón
Código Postal: 170517 / Quito - Ecuador
Teléfono: 593-2 220-0200